

**Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní**

**Vliv formy výuky na znalosti žáků základních škol
v oblasti ochrany obyvatelstva**

Nicolle Nováková

**Bakalářská práce
2017**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Nicolle Nováková**
Osobní číslo: **E14158**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management ochrany podniku a společnosti**
Název tématu: **Vliv formy výuky na znalosti žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva**
Zadávací katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Práce si klade za cíl zhodnotit vliv formy výuky na znalosti žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva. Součástí práce je dotazníkové šetření na vybraných základních školách. Na základě provedené analýzy bude možné navrhnout doporučení pro stávající praxi.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů z oblasti ochrany obyvatelstva.
- Analýza vlivu formy výuky na znalosti žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva.
- Formulace závěrů a návrh doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BALABÁN, M. a L. STEJSKAL. Kapitoly o bezpečnosti. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1863-0.

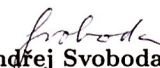
BUZAN, B., O. WAEVER a J. de WILDE. Bezpečnost: nový rámec pro analýzu. Brno: Centrum strategických studií, 2005. ISBN 80-903333-6-2.

FIALA, M. a J. VILÁŠEK. Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.

PACINDA, Š. a J. PIVOVARNÍK. Kolektivní ochrana obyvatelstva. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-44-0.

VYMĚTAL, Š. Krizová komunikace a komunikace rizika. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2510-9.


Vedoucí bakalářské práce:


Ing. Ondřej Svoboda, Ph.D.

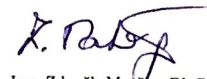
Ústav regionálních a bezpečnostních věd

Datum zadání bakalářské práce: **4. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2017**


doc. Ing. Romana Provažníková, Ph.D.
děkanka

L.S.


Ing. Zdeněk Matouš, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nakladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 27. 4. 2017

Nicolle Nováková

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce panu Ing. Ondřeji Svobodovi Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Mé díky také patří paní ředitelce Mgr. Lence Novotné ze ZŠ Masarykovy v Poličce za možnost uskutečnění analýzy.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na vzdělávání žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva. Práce se v první části zabývá obecným popisem problematiky ochrany obyvatelstva a integrovaného záchranného systému. Druhá část obsahuje výzkum vlivu formy výuky v oblasti obyvatelstva. Součástí této práce je dotazníkové šetření, jehož vzorkem bylo celkem 66 žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy. Na základě analýzy odpovědí dotazníkového šetření a návrhu výukových strategií je pro výuku v oblasti ochrany obyvatelstva doporučena adekvátní forma výuky. Na závěr jsou navržena doporučení pro stávající praxi sloužící učitelům základních škol.

KLÍČOVÁ SLOVA

Ochrana obyvatelstva, integrovaný záchranný systém, mimořádná událost, vzdělávání

TITLE

The influence of teaching methods on student's skills and knowledge at primary education in the field of civil protection

ANNOTATION

This bachelor thesis is focused on education in the field of civil protection. In the first part, this thesis deals with the general description of the civil protection and with the integrated rescue system. The second part includes the influence of teaching methods and knowledge in the field of civil protection. The survey, which included 66 students of fourth grade in elementary school, is also a part of the thesis. In the conclusion, there are the evaluation results of a survey and proposed teaching strategies. There is always one recommended type of teaching methods in the field of civil protection, which is also adequate for the students at this level of education. Moreover, there is recommendation on the current practice during school lessons.

KEYWORDS

Civil protection, integrated rescue system, emergency situation

Obsah

Úvod	11
1 Základní pojmy související s ochranou obyvatelstva	13
1.1 Ochrana obyvatelstva.....	13
1.1.1 <i>Mimořádná události</i>	14
1.1.2 <i>Základní úkoly ochrany obyvatelstva</i>	16
1.2 Integrovaný záchranný systém.....	22
1.2.1 <i>Základní složky IZS</i>	23
1.2.2 <i>Ostatní složky IZS</i>	24
2 Analýza vlivu formy výuky v oblasti ochrany obyvatelstva	28
2.1 Výsledky dotazníkového šetření	32
2.2 Celkové shrnutí výsledků.....	56
3 Návrh postupu pro volbu formy výuky	64
3.1 Rozhodovací pravidlo pro volbu formy výuky	64
3.2 Strategie výuky	66
3.3 Shrnutí výzkumu a návrhy doporučení	72
Závěr	76
Použitá literatura	78
Seznam příloh.....	81

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Příklady mimořádných událostí a jejich dopadů	14
Tabulka 2: Přehled účelu a výsledků testování.....	61
Tabulka 3: Přehled úspěšnosti otázek (v %) v jednotlivých kolech pro všechny třídy	63
Tabulka 4: Volba formy výuky při znalosti vstupní úspěšnosti odpovědí.....	65
Tabulka 5: Pravidlo pro volbu vhodné formy výuky.....	65
Tabulka 6: Volba formy výuky dle strategií při znalosti výstupní úspěšnosti odpovědí.....	70
Tabulka 7: Počet výskytu jednotlivých forem výuky v 1. – 5. strategii	71

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Signál „všeobecná výstraha“	17
Obrázek 2: Signál „zkušební tón“	17
Obrázek 3: Signál „požární poplach“	18
Obrázek 4: Postup výzkumu	30
Obrázek 5: Pohlaví respondentů	32
Obrázek 6: Věk respondentů	33
Obrázek 7: Celková úspěšnost u úlohy č. 3 v prvním kole testování pro všechny třídy	34
Obrázek 8: Přehled úspěšnosti úlohy č. 3 v jednotlivých třídách a kolech testování	35
Obrázek 9: Celková úspěšnost u úlohy č. 4 v prvním kole testování pro všechny třídy	36
Obrázek 10: Přehled úspěšnosti úlohy č. 4 v jednotlivých třídách a kolech testování	37
Obrázek 11: Celková úspěšnost otázky č. 5 v prvním kole testování pro všechny třídy	38
Obrázek 12: Přehled úspěšnosti úlohy č. 5 v jednotlivých třídách a kolech testování	38
Obrázek 13: Celková úspěšnost otázky č. 6 v prvním kole testování pro všechny třídy	39
Obrázek 14: Přehled úspěšnosti otázky č.6 v jednotlivých kolech testování a třídách	40
Obrázek 15: Celková úspěšnost otázky č. 7 v prvním kole testování pro všechny třídy	41
Obrázek 16: Přehled úspěšnosti úlohy č. 7 v jednotlivých třídách a kolech testování	41
Obrázek 17: Celková úspěšnost otázky č. 8 v prvním kole testování pro všechny třídy	43
Obrázek 18: Přehled úspěšnosti otázky č.8 v jednotlivých kolech testování a třídách	43
Obrázek 19: Celková úspěšnost otázky č. 9 v prvním kole testování pro všechny třídy	44
Obrázek 20: Přehled úspěšnosti otázky č.9 v jednotlivých kolech testování a třídách	45
Obrázek 21: Celková úspěšnost otázky č. 10 v prvním kole testování pro všechny třídy	46
Obrázek 22: Přehled úspěšnosti otázky č.10 v jednotlivých kolech testování a třídách	46
Obrázek 23: Celková úspěšnost otázky č. 11 v prvním kole testování pro všechny třídy	47
Obrázek 24: Přehled úspěšnosti otázky č.11 v jednotlivých kolech testování a třídách	48
Obrázek 25: Celková úspěšnost otázky č. 12 v prvním kole testování pro všechny třídy	49
Obrázek 26: Přehled úspěšnosti otázky č.12 v jednotlivých kolech testování a třídách	49
Obrázek 27: Celková úspěšnost otázky č. 13 v prvním kole testování pro všechny třídy	51
Obrázek 28: Přehled úspěšnosti otázky č.14 v jednotlivých kolech testování a třídách	51
Obrázek 29: Celková úspěšnost otázky č. 14 v prvním kole testování pro všechny třídy	53
Obrázek 30: Přehled úspěšnosti otázky č.14 v jednotlivých kolech testování a třídách	53
Obrázek 31: Celková úspěšnost otázky č. 15 v prvním kole testování pro všechny třídy	55
Obrázek 32: Přehled úspěšnosti otázky č.15 v jednotlivých kolech testování a třídách	55
Obrázek 33: 1. testování třídy 4.A	56
Obrázek 34: 2. testování třídy 4.A	57
Obrázek 35: 1. testování třídy 4.B	58
Obrázek 36: 2. testování třídy 4.B	58
Obrázek 37: 3. testování třídy 4.B	59
Obrázek 38: 1. testování třídy 4.C	60
Obrázek 39: 2. testování třídy 4.C	60

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
HS	Horská služba
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
PZH	Prevence závažných havárií
Sb.	Sbírka zákonů
SZBK	Svaz záchranných brigád kynologů
VZS	Vodní záchranná služba
ZSS	Zdravotnická záchranná služba
ZŠ	Základní škola

ÚVOD

Problematika ochrany obyvatelstva je čím dál více rozšířeným tématem. Mimořádné události mohou značně ohrožovat nejen zdraví a životy obyvatel, ale také jejich majetek a životní prostředí. Jejich vznik je ovšem ve většině případů nepředvídatelný, proto se na ně nelze předem stoprocentně připravit. Jednou z možností, jak předem snížit následky mimořádné události, je poskytování dostatečného množství informací o této problematice obyvatelstvu. Je velmi důležité, aby obyvatelstvo bylo na tyto situace připraveno a bylo schopno redukovat jejich následky. Bohužel výuka povinného předmětu „branná výchova“ byla na základních školách v roce 1991 zrušena a následující generace mají pouze minimální možnost k osvojení si znalostí z této oblasti v rámci formálního vzdělávání. Dle návrhu Ministerstva vnitra by mělo být žákům věnováno 6 vyučovacích hodin v každém ročníku, ovšem samotné rozhodnutí o tom, zda toto škola bude akceptovat, záleží na rozhodnutí ředitele školy. Lze se domnívat, že tato možnost není u základních škol plně využívána, a proto je toto jeden z důvodů tohoto výzkumu – ověření znalostí žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva.

Práce zkoumá znalosti žáků základních škol a zjišťuje, zda volba formy výuky ovlivňuje osvojení si znalostí v oblasti ochrany obyvatelstva. Bakalářská práce je rozdělena do dvou základních částí. První část je věnována vysvětlení odborných pojmů vztahujících se k této oblasti. Jsou zde vysvětleny především pojmy týkající se ochrany obyvatelstva, se kterými by se člověk měl v životě setkat v průběhu formálního vzdělávání. Následuje seznámení čtenáře s jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému. Jsou zde také rozděleny a popsány některé mimořádné události, kterými jsou například povodně, a to z důvodu častého výskytu v České republice. K tomu se vztahuje také objasnění evakuace a vhodného obsahu evakuačního zavazadla.

Druhá část práce je věnována nejen výzkumu znalostí žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva, ale především zjištění vlivu formy výuky na osvojení si základních znalostí této oblasti. Výzkum byl proveden na základě dotazníkového šetření, které bylo prováděno vždy před a po konkrétní výuce. Celkem jsou v práci využity 3 formy výuky, mezi které patří přednáška, znalostní soutěž a kombinace přednášky a znalostní soutěže. V druhé části práce se nachází také podrobný popis průběhu výzkumu. Výsledky jednotlivých kol testování jsou zpracovány graficky včetně slovního komentáře a je uvedena komparace správných odpovědí jednotlivých kol testování.

Následné vyhodnocení a návrh adekvátní formy výuky je uskutečněno na základě navrženého rozhodovacího pravidla. Dále jsou doporučeny výukové strategie, které škola může využít, jakmile získá dostatek zkušeností s efektem uvedených forem výuky a může tak využít znalostí o dosahované úspěšnosti po absolvování konkrétní výuky. Školy se tak mohou pokusit snížit náročnost výuky jak z hlediska časové dotace, tak i z hlediska nároků kladených na přípravu výuky. Každá z těchto výukových strategií je stručně charakterizována a jsou u ní rovněž zhodnoceny její výhody a nevýhody. V závěru práce jsou naznačena další případná doporučení pro pedagogy základních škol.

Cílem bakalářské práce je zhodnotit vliv formy výuky na osvojení si znalostí žáků a následně navrhnout doporučení pro výběr vhodné formy výuky základních témat v oblasti ochrany obyvatelstva.

1 ZÁKLADNÍ POJMY SOUVISEJÍCÍ S OCHRANOU OBYVATELSTVA

Cílem této kapitoly je vymežit a definovat základní pojmy, které souvisí s danou problematikou. Jsou to pojmy, jež byly testovány v dotazníku a následně předány zvolenými formami výuky žákům ZŠ.

1.1 Ochrana obyvatelstva

Největší touhou obyvatelstva je osobní bezpečnost lidí a jejich životního prostředí. Bohužel bezpečnost je v absolutní podobě nedosažitelná, možné je pouze dosažení její přijatelné míry. Dle Terminologického slovníku MV je **bezpečnost** definována jako: „*Stav, kdy jsou na efektivní míru omezeny hrozby pro objekt a jeho zájmy a tento objekt je k omezení stávajících i potencionálních hrozeb efektivně vybaven a ochoten při něm spolupracovat.*“
Bezpečnost a její zajišťování se týká všech občanů. Mezi hlavní témata patří např. [9]:

- zdraví a život osob,
- bezpečnost majetku,
- ekologická bezpečnost,
- vnější a vnitřní bezpečnost státu,
- sociální bezpečnost atd.

Ochrana obyvatelstva zajišťuje ochranu života, zdraví, majetku a životního prostředí před mimořádnými událostmi nevojenského i vojenského charakteru. Je definována v zákoně č. 239/2000 Sb., následovně [9]: „*Ochrana obyvatelstva je plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení jeho života, zdraví a majetku.*“

Hrozba

Existuje řada definic, jež charakterizují hrozbu. Vymětal [28] chápe hrozbu jako objektivní skutečnost, která může znamenat ohrožení na určitém místě a čase. Uvádí, že hrozbě se dá čelit konkrétními protiopatřeními. Může také ovlivňovat chování a citění jednotlivých osob či skupin, a tím narušit chod společnosti. Míra hrozby je dána velikostí možné škody a časovou vzdáleností.

Další z možných definic může znít takto [9]: „*Hrozba je síla, událost, aktivita nebo osoba, která má nežádoucí vliv na bezpečnost nebo může způsobit škodu.*“

1.1.1 Mimořádná události

Mimořádná událost je chápána jako škodlivé působení sil a jevů, které mohou být vyvolány činností člověka či přírodními vlivy. Jsou to také havárie ohrožující životy a zdraví osob, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací [29].

Mimořádná událost vzniká v souvislosti s provozem technických zařízení, neopatrným zacházením s nebezpečnými látkami, působením živelních pohrom nebo v souvislosti s epidemiemi a dalšími negativními vlivy [18].

Dělení mimořádných událostí [17]:

- a) přírodní,
- b) antropogenní,
- c) smíšené.

Mimořádné události způsobené přírodními živly udeří většinou neočekávaně a náhle. Poničí území, obydlí, majetek, silniční komunikace a zdroje obživy. Živelní pohromy mohou zapříčinit řetězovou reakci navazováním dalších mimořádných událostí. Mezi tyto mimořádné události se řadí např. povodeň, zemětřesení apod. Ochrana před těmito mimořádnými událostmi může být aktivní či pasivní. Další mimořádné události mohou být tzv. antropogenní, které jsou způsobeny činností člověka. Těmito mimořádnými událostmi jsou např. teroristické činy, žhářství apod. Posledním druhem mimořádných událostí jsou tzv. smíšené, tedy vyvolané smíšenými příčinami. Tabulka 1 uvádí některé mimořádné události a jejich možné dopady [17].

Tabulka 1: Příklady mimořádných událostí a jejich dopadů

Mimořádná událost	Možné dopady
Povodeň	Oběti na životech Kontaminace pitné vody Škody na majetku
Nebezpečný plyn	Oběti na životech Požár a výbuch Evakuace
Silniční nehoda	Oběti na životech Ranění Přerušování dopravy
Lesní požár	Oběti na životech Škody místní ekonomiky Škody na majetku

Zdroj: Vlastní zpracování dle [5]

Povodně

Antušák [1] definuje povodeň jako „*extrémní hydrologický jev projevující se náhlým zvýšením průtoku vodního toku následkem dešťů, tání sněhu nebo ledovců, popř. kombinací těchto procesů. Představuje přechodné výrazné stoupnutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém dochází k překročení množství vody, které jsou toky schopné odvádět. Voda se z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody.*“

Podle vodního zákona je povodní výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při němž se následně voda vyplavuje mimo koryto vodního toku, zaplavuje území, a tím může způsobit škody. V České republice je většina povodní způsobena nárůstem průtoku vody nad kapacitu koryta, kdy v takovém případě bývá povodní zasažen delší úsek toku. Většina povodní má přírodní charakter. [21]

Povodně se člení na [4]:

- přirozené, ty vznikají především důsledkem dlouhotrvajících dešťů či táním sněhové pokrývky, kdy se přirozeně zvýší hladiny vodních toků,
- zvláštní, ty vznikají především umělými vlivy, což jsou situace způsobené závadou na vodním díle či nouzovým vypouštěním vody z nádrže.

Dále mohou být povodně členěny dle očekávání a rychlosti eskalace na očekávané a neočekávané. Očekávanou povodeň lze předem odhadovat, jelikož je způsobena dlouhotrvajícím deštěm. V takovémto případě je možné učinit vhodná protipatření. Neočekávaná povodeň bývá doprovázena přívalovým deštěm, kdy není čas na přípravu [9].

Průmyslové havárie

Průmyslová havárie je nežádoucí mimořádná událost, která vznikla v souvislosti s provozem technických zařízení, výrobou, skladováním a přepravou nebezpečných látek. Při průmyslové havárii může dojít ke ztrátě na životech, ke zranění osob, ke ztrátě na majetku či poškození životního prostředí. Mezi průmyslové havárie se řadí např. jaderné havárie, výbuchy plynů, únik toxických látek [2].

Nebezpečná látka

Pojmem nebezpečná látka se rozumí vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemická směs podle přímo použitelného předpisu EU upravujícího klasifikaci, označování a balení látek a směsí, které splňují kritéria stanovená zákonem o PZH [15].

1.1.2 Základní úkoly ochrany obyvatelstva

Pro zabezpečení ochrany životů, zdraví a majetku obyvatelstva plní stát při vzniku mimořádných událostí úkoly civilní obrany. Mezi tyto úkoly patří zejména varování, vyrozumění, ukrytí, evakuace a nouzové přežití.

Varování a vyrozumění

Varování lze definovat jako souhrn organizačních a technických opatření, které zabezpečují včasné informování obyvatelstva o hrozcí či již vzniklé mimořádné události, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku [15]. Včasné a správné předání informací obyvatelstvu a následné zahájení ochranných opatření může významně zabránit ztrátám na životech, poškození zdraví a majetku. Varování obyvatelstva je úkolem státu, který je zastupován HZS ČR [30].

Při hrozbě nebo po vzniku mimořádné události je také nutné zabezpečit informování neboli vyrozumění složek integrovaného záchranného systému (IZS) a jejich příslušníků. Mezi které mohou patřit pracovníci IZS, orgány státní správy a územní samosprávy a ostatní orgány a instituce v potřebném rozsahu [9].

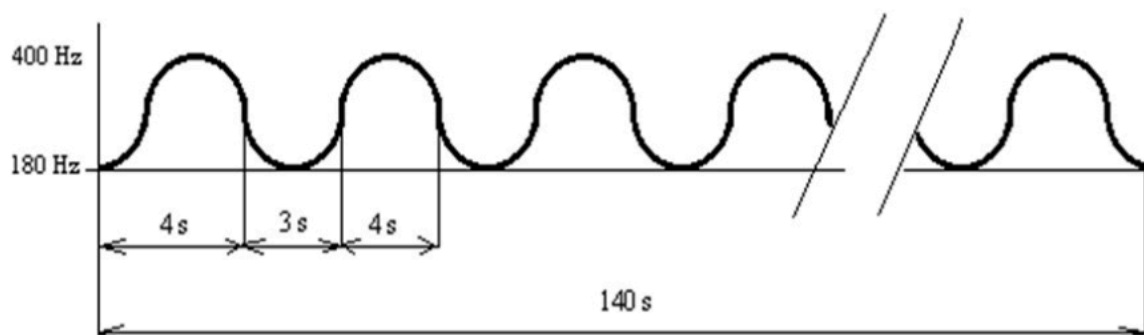
Rektořík [22] uvádí, že „základním prvkem systému ochrany obyvatelstva je informovaný a připravený občan. K tomu zejména orgány obcí, dále zaměstnavatelé, orgány kraje a správní úřady poskytují informace o možných ohroženích, plánovaných opatřeních a postupu při řešení následků mimořádných událostí.“ Občan může získat základní znalosti o způsobu chování po vyhlášení varovného signálu, telefonních číslech tísňového volání, přípravě evakuačního zavazadla, provedení improvizované ochrany dýchacích cest, očí, povrchu těla apod.

Pro varování obyvatelstva České republiky je v současnosti provozován jednotný systém varování a vyrozumění (JSVV). Systém představuje síť poplachových sirén zabezpečující varování obyvatelstva v plném rozsahu. JSVV je tvořen vyrozumívajícími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky [9].

K poskytování tísňové informace se nevyužívá pouze sirén vybavených modulem pro vysílání hlasové informace, ale také všech hromadných informačních prostředků. Mezi zmíněné prostředky patří např. obecní rozhlas, rozhlasový vůz, místní kabelová televize atp. [22]

K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva jsou využívány tři signály pro aktivaci koncových prvků varování. Tyto signály jsou zahrnuty a charakterizovány ve vyhlášce Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb.

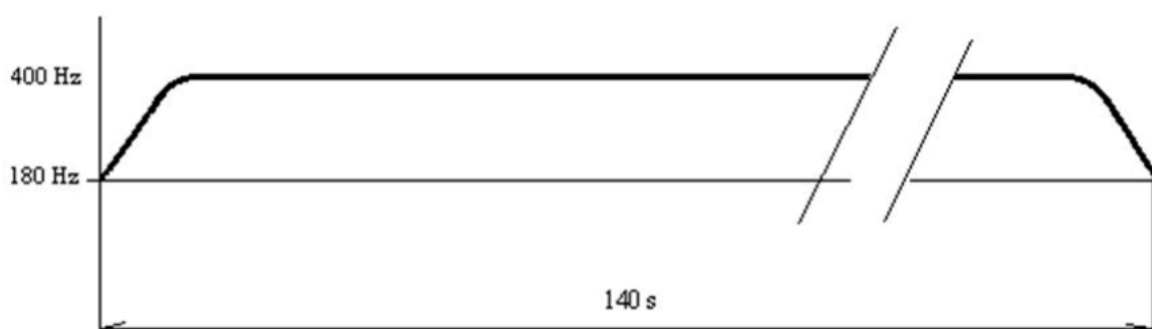
- **Signál „všeobecná výstraha“** – je kolísavý tón o délce 140 s, kdy je motor rotační sirény opakovaně po dobu 4 s zapínán a na dobu 3 s vypínán. Varovný signál je možno opakovat až 3x po sobě. U elektronických sirén bývá varovný signál, ihned po dokončení, doplněn o verbální informaci (záleží na typu mimořádné události): „Všeobecná výstraha“, „Chemická havárie“, „Radiální havárie“ apod. Jedná se o jediný platný signál pro varování obyvatelstva. Grafické znázornění tohoto varovného signálu je uvedeno na obrázku 1 [9].



Obrázek 1: Signál „všeobecná výstraha“

Zdroj: [25]

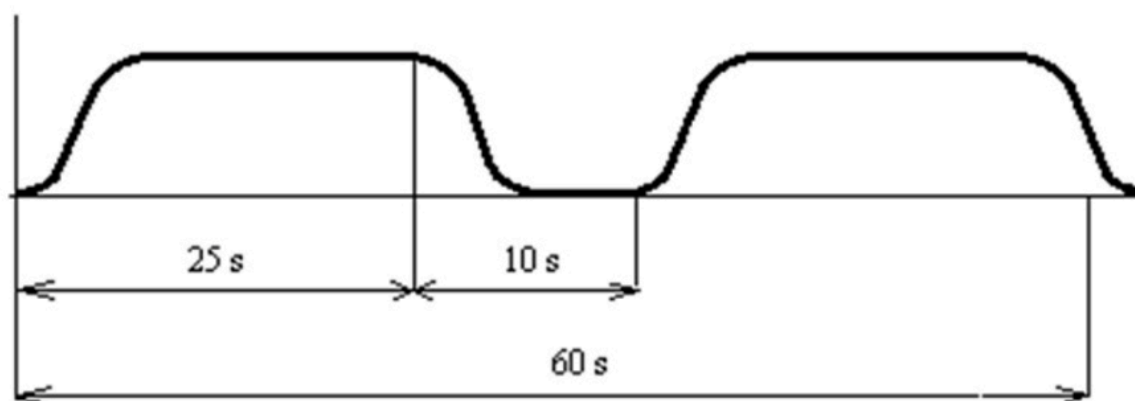
- **Signál „zkušební tón“** – neboli „zkouška sirén“ slouží k ověření provozuschopnosti sirén. Jedná se o nepřerušovaný signál trvající 140 s. Ověřování provozuschopnosti JSVV se provádí zpravidla první středu v měsíci ve 12:00 hodin. Sirény jsou ovládány buď dálkově (OPIS HZS) nebo místně (starosta obce). O této zkoušce jsou obyvatelé obvykle předem informováni. Grafické znázornění signálu viz Obrázek 2 [15].



Obrázek 2: Signál „zkušební tón“

Zdroj: [25]

- **Signál „požární poplach“** – je určen pro svolání jednotek požární ochrany dobrovolných hasičů, tudíž není varovným signálem. Jedná se o přerušovaný tón trvající 60 s, kdy je motor rotační sirény na dobu 25 s napájen. Následně je napětí na dobu 10 s vypnuto a poté opět na 25 s zapnuto. Po zaznění tónu je signál doplněn o verbální informaci: „Požární poplach“. Grafické znázornění tvaru signálu je uvedeno na obrázku 3 [9].



Obrázek 3: Signál „požární poplach“

Zdroj: [25]

Ukrytí

Rektořík [22] uvádí, že ukrytí: „je druhem kolektivní ochrany, která je definována jako hromadná, společná ochrana obyvatelstva proti následkům ozbrojených konfliktů, velkých provozních havárií a živelních pohrom, spojených s výronem radioaktivních nebo nebezpečných chemických látek. Organizační a technická opatření k realizaci ukrytí obyvatelstva jsou řešena v plánech ukrytí na základních stupních, tj. např. objekt, škola a obec.“

Ukrytí obyvatelstva lze také chápat jako využití úkrytů civilní ochrany a jiných vhodných prostorů, které se stavebními a dalšími úpravami přizpůsobují k ochraně obyvatelstva před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, chemickými nebo biologickými látkami a také proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení. [20].

Pro všechny kategorie obyvatelstva jsou zabezpečovány [22]:

- **Stálé úkryty** – neboli úkryty civilní ochrany, které tvoří trvalé ochranné prostory v podzemní části staveb nebo stavby samostatně stojící (tlakově odolné úkryty, stálé tlakově neodolné úkryty, ochranné systémy podzemních dopravních staveb).

- **Improvizované úkryty** – jsou budovány pro případ vyhlášení krizových stavů jako je „nouzový stav“ či „stav ohrožení státu“ nebo v době „vojenského stavu“ na místech, kde nelze pro ochranu obyvatelstva využít stálých úkrytů.

Evakuace

Horák [10] definuje evakuaci jako: *„souhrn organizačních a technických opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířat a věcných prostředků v daném pořadí priority z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování. Pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění.“*

Evakuace se vztahuje na všechny osoby, které se nacházejí v místech ohrožených mimořádnou událostí. Výjimkou jsou osoby podílející se na záchranných pracích, na řízení evakuace či osoby vykonávající jinou neodkladnou související činnost. Přednostně evakuovány bývají děti do 15 let, pacienti ve zdravotnických zařízeních, osoby umístěné v sociálních zařízeních a osoby zdravotně postižené a doprovod těchto osob.

Informace o způsobu a provedení evakuace jsou oznámeny Českým rozhlasem, Českou televizí nebo místním veřejným rozhlasem. Vždy je nutné respektovat nařízený způsob evakuace, díky čemuž můžeme předcházet zbytečné panice a dopravním nehodám. V případě nařízené evakuace je také třeba dodržet zásady pro opuštění bytu, vzít si s sebou evakuační zavazadlo a dostavit se do určeného evakuačního střediska [6].

Dělení evakuace

Evakuaci lze posuzovat a dělit podle více kritérií a hledisek např. z hlediska rozsahu opatření, doby trvání, způsobu realizace apod. [23].

Evakuace dle rozsahu opatření je [20]:

- **Objektová** – jedná se o evakuaci obyvatelstva menších prostorů, jedné nebo malého počtu obytných budov, administrativně správních budov, technologických provozů nebo dalších objektů.
- **Plošná** – jedná se o evakuaci obyvatelstva některé části či celého urbanistického celku, případně většího územního prostoru.

Evakuace dle doby trvání je [22]:

- **Krátkodobá** – jedná se o evakuaci, kdy ohrožení nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro postižené osoby není zabezpečováno náhradní ubytování, ani nejsou prováděna opatření k zajištění nouzového přežití.

- Dlouhodobá – jedná se o evakuaci, kdy ohrožení vyžaduje dlouhodobé (více než 24 hodinové) opuštění domova. Pro tyto evakuované osoby, které jsou postižené ztrátou trvalého bydliště v evakuační zóně, je poskytováno přechodné náhradní ubytování. A také jsou v potřebném rozsahu vykonávána opatření k zajištění nouzového přežití.

Evakuace dle způsobu realizace je [9]:

- Samovolná – jedná se o evakuaci, kdy obyvatelstvo jedná dle vlastního uvážení. Ovšem kvůli zamezení nežádoucím jevům je vhodné, aby orgány pověřené evakuací dohlížely a kontrovaly samovolnou evakuaci.
- Řízená – jedná se o evakuaci organizovanou zodpovědnými orgány.

Evakuační středisko

Kratochvílová uvádí, že „*evakuační středisko se zřizuje pro přesně určené území, městský obvod nebo obec. U velkých administrativních celků může být zřízeno více evakuačních středisek. Jejich počet závisí na předpokládaném počtu evakuovaných osob. Evakuační středisko je zřetelně označeno a vybaveno potřebným personálem, materiálem a dokumentací nutnou k jeho činnosti.*“

Mezi úkoly evakuačního střediska patří např. evidence evakuovaných osob a pomoc při sjednocování rodin bydlících v místě zasaženém mimořádnou událostí, zajištění noclehu a stravování pro personál a evakuované osoby, poskytnutí zdravotnické péče, podávání informací o průběhu a řízení evakuace atd. [16]

Evakuační zavazadlo

Evakuační zavazadlo může být taška, batoh nebo kufr s věcmi, jež jsou nezbytné pro přechodné opuštění domova v případě evakuace. Mělo by pokrýt potřeby alespoň po dobu 3 dní. Evakuační zavazadlo je nutné označit jménem a adresou. Při krátkodobé evakuaci např. nahlášení bomby v objektu je evakuační zavazadlo zbytečné, jelikož lze očekávat návrat domů během několika hodin [7].

Evakuační zavazadlo by mělo obsahovat [8]:

- jídlo a jídelní potřeby (základní trvanlivé potřeby, jídelní miska, příbor, nůž apod.),
- tekutiny (vhodný nápoj včetně plastového kelímku či lahve),
- léky, zdravotní pomůcky (aktuálně užívané léky, brýle, aplikátor inzulínu apod.),
- oblečení, potřeby na spaní (přikrývka, karimatka, polštářek, náhradní oblečení),

- toaletní a hygienické potřeby (toaletní papír, mýdlo, kartáček na zuby, ručník apod.),
- důležité dokumenty (doklady, cennosti, smlouvy, peníze v hotovosti, platební karty apod.),
- informační a komunikační prostředky (mobilní telefon, nabíječku, kontakty na blízké osoby, rozhlasový přijímač, náhradní baterie apod.),
- osvětlení (baterku, svíčky, zápalky apod.).

Nouzové přežití

Opatření nouzového přežití si lze představit jako souhrn činností a postupů občanů, samosprávy, správních úřadů a dalších zainteresovaných subjektů, které vykonávají tuto činnost za účelem snížení negativních dopadů na zdraví a životy postiženého obyvatelstva za mimořádných událostí [22].

Opatření nouzového přežití patří mezi hlavní zásady ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí typu živelní pohromy, technologické havárie, bojová činnost aj. V tomto případě by nouzovému přežití předcházela dlouhodobá evakuace ohrožených občanů z postiženého území. Opatření nouzového přežití lze konat samostatně bez evakuace obyvatelstva s využitím určených ubytovacích kapacit či obecního (městského) úřadu, a to v případě vzniku mimořádné události ve specifických podmínkách (epidemie, epizootie apod.) [11].

Nouzové přežití zahrnuje [15]:

- Nouzové ubytování – je poskytováno v budovách a zařízeních, které vlastní obce, města či kraje např. školy, tělocvičny, ubytovny atd.,
- Nouzové zásobování základními potravinami a pitnou vodou – znamená poskytnout obyvatelstvu dostatečné množství pitné vody pro jeho přežití a po dobu nezbytně nutnou. Pro zásobování základními potravinami lze využít stálá stravovací zařízení uvedená v plánu nouzového přežití obyvatelstva.
- Nouzové dodávky energií – jedná se o dodávky elektrické energie, plynu a tepla, kde se prioritně zabezpečují zdravotnická zařízení, sociální zařízení a objekty s nouzově ubytovanými osobami.
- Nouzové základní služby obyvatelstvu – jedná se o ošacení, hygienické potřeby, lékárny, veterinární ambulance, sklenářství, truhlářství atd.,

- Organizování humanitární pomoci – je poskytováno bezplatně, a to především orgány státní správy a orgány územních samosprávních celků, občany, skupinami osob apod.

1.2 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém je vymezen zákonem č. 239/2000 Sb., kde jsou dále stanoveny složky IZS a jejich působnost. Integrovaný záchranný systém je otevřený systém koordinace a spolupráce složek IZS. Využívá se při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací dvěma nebo více složkami integrovaného záchranného systému. Podílí se také na vnitřní bezpečnosti státu a poskytování pomoci v případě ohrožení zdraví nebo života ze strany státu. Struktura IZS se skládá ze základních a ostatních složek IZS [9].

Mezi základní složky IZS se řadí [9]:

- Hasičský záchranný sbor ČR,
- jednotky požární ochrany plošně rozmístěné po celém území státu,
- Zdravotnická a záchranná služba,
- Policie ČR.

Tyto složky zabezpečují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události [26].

Mezi ostatní složky IZS se řadí [27]:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené a bezpečnostní sbory,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány veřejného zdraví,
- havarijní pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

Tyto složky poskytují plánovanou pomoc na vyžádání při záchranných a likvidačních pracích. V případě krizového stavu se do ostatních složek IZS řadí také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic [26].

1.2.1 Základní složky IZS

Hasičský záchranný sbor ČR

Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR) je nosnou strukturou IZS a byl zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. Jeho hlavním posláním *je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech* [9]. HZS ČR je řízen generálním ředitelstvím HZS ČR a plní úkoly v rozsahu a za podmínek související převážně se zákony 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, 240/2000 Sb., o krizovém řízení, 133/1985 Sb., o požární ochraně [9]. Tvoří ho Generální ředitelství HZS ČR, které je organizační součástí ministerstva vnitra, 14 hasičských záchranných sborů kraje, Střední a Vyšší odborná škola požární ochrany a také Záchranný útvar HZS ČR [27].

Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) se řídí zákonem č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě. Hlavním posláním ZZS je poskytování odborné neodkladné přednemocniční péče od okamžiku vyrozumění až po předání postiženého do nemocniční péče. Základním principem činnosti je provedení maxima možných dostupných lékařských výkonů na místě nehody a před hospitalizací. Své funkce plní také na základě vyhlášek Ministerstva zdravotnictví č. 240/2012 Sb. a č. 296/2012 Sb. ZZS je tvořena čtrnácti územními středisky pokrývající území všech krajů včetně hlavního města Prahy [27].

Policie ČR

Policie ČR byla zřízena na základě zákona č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky. Policie vznikla z dosavadních českých složek Sboru národní bezpečnosti a stala se všeobecným bezpečnostním sborem České republiky. Dne 1. ledna 2009 nabyl účinnosti nový zákon č. 278/2008 Sb. o Policii České republiky, který završil reformu policie a přinesl některé zásadní změny. Policie ČR je výkonným orgánem státní moci v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany majetku a veřejného pořádku. Je to centrálně řízená organizace v rezortu ministerstva vnitra a její rámcově řídicí organizační struktury tvoří Policejní prezidium ČR, správy krajů včetně hlavního města Prahy a územní odbory [27].

V rámci systému IZS provádí Policie ČR při MU zejména tyto činnosti [9]:

- uzavírání zájmových prostorů a regulaci vstupu a opuštění těchto prostor,
- regulaci dopravy v prostoru mimořádné události,
- šetření okolností vzniku mimořádné události,
- plnění úkolů, souvisejících s identifikací zemřelých,
- řešení ochrany a zabezpečení movitého a nemovitého majetku a eventuálně eliminaci kriminální činnosti při vzniku mimořádné události,
- plnění dalších úkolů dle pokynu velitele zásahu nebo řídicí složky IZS.

Dle statistického vyhodnocování lze konstatovat, že hlavní činnost Policie ČR při společných zásazích jednotlivých složek IZS spočívá v pořádkové činnosti a regulaci dopravy [9].

Operační a informační střediska

Operační a informační střediska hlavních složek integrovaného záchranného systému jsou stálými orgány pro koordinaci složek IZS [12]. Mimo jiné jsou kontaktními místy pro příjem žádosti o poskytnutí pomoci v nouzi. Jedná se o státem zajišťovanou pomoc v nouzi dosažitelnou na jednotlivých telefonních číslech [27]:

- | | |
|---------------------------------|-----|
| • Hasičský záchranný sbor ČR | 150 |
| • Zdravotnická záchranná služba | 155 |
| • Policie ČR | 158 |
| • Mezinárodní tísňová linka | 112 |
| • Městská policie | 156 |

1.2.2 Ostatní složky IZS

Armáda ČR

Síly a prostředky Armády České republiky lze využít k posílení složek základních složek IZS při řešení mimořádných událostí. I přesto, že patří do ostatních složek IZS, její funkce při MU je významná a nezastupitelná.

Armáda ČR plní úkoly [9]:

- při záchranných pracích s nasazením sil a techniky (např. využití specialistů a vrtulníků),
- při logistickém zabezpečení,
- při zajištění veřejného pořádku a ochraně objektů.

Do konce roku 2008 měla armáda tzv. vojenské záchranné prapory sloužící k ochraně obyvatelstva a provádění záchranných a likvidačních prací při nevojenských krizových situacích. Pro tuto činnost byly vojenské záchranné prapory materiálně vybaveny, pravidelně připravovány a teritoriálně předurčeny. V České republice jich bylo celkem šest, a to v Kutné Hoře, Jindřichově Hradci, Rakovníku, Bučovicích, Olomouci a Hlučíně [27].

V současné době jsou v Armádě ČR v rámci 15. ženijní brigády organizačně začleněny dvě samostatné záchranné roty, nacházející se v Rakovníku a Olomouci. Mimo záchranné roty lze také využít speciálně zaměřené jednotky armády, a to dle konkrétní vzniklé situace. Mezi speciálně zaměřené jednotky armády patří např. protichemické jednotky, ženijní jednotky s příslušnou technikou, jednotky disponující vzdušnými prostředky a jednotky logistické podpory [27].

Občanská sdružení hasičů

Občanská sdružení hasičů jsou vytvářena na základě zákona č. 133/1985 Sb. Mezi členy občanských sdružení hasičů patří Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Česká hasičská jednota a Moravská hasičská jednota. Tyto organizace pomáhají při plnění úkolů na úseku požární ochrany a to např. [9]:

- při vyhledávání členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí,
- při odborné přípravě členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí,
- při údržbě a oprav požární techniky, věcných prostředků požární techniky a objektů požární ochrany včetně vodních zdrojů,
- při preventivně výchovné činnosti mezi občany a mládeží apod.

Český červený kříž

Český červený kříž (ČČK) vznikl roku 1993 jako nástupce Československého červeného kříže. Jedná se o národní humanitární společnost Mezinárodní federace Červený kříž a Červeného půlměsíce na území České Republiky. Působí především v oblastech

humanitárních, sociálních, zdravotnických a zdravotně-výchovných. ČČK je v souladu se zákonem č. 126/1992 Sb., o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o Československém červeném kříži. ČČK podle již zmiňovaného zákona plní následující úkoly [13]:

- působí v oblasti civilní obrany a ochrany obyvatelstva a poskytuje pomoc v případě katastrofy či jiné mimořádné události,
- poskytuje zdravotnické, záchranné, sociální a další humanitární služby,
- působí jako výlučně uznaná pomocná organizace vojenské zdravotnické služby,
- působí v oblasti zdravotně-výchovné a spolupracuje s poskytovateli zdravotní péče.

V souladu se stanovami existuje tzv. kolektivní členství. Mezi nejvýznamnější kolektivní členy ČČK v současnosti patří Vodní záchranná služba, Svaz záchranných brigád kynologů České republiky a Horská služba [27].

Vodní záchranná služba

Vodní záchranná služba ČČK (VZS) je největší a nejstarší celostátní organizací v České republice věnující se vodní záchrance a dalším aktivitám souvisejících s vodním prostředím. V současné době působí v deseti krajích ČR [14]. Jedná se o samostatné občanské sdružení, které tvoří asi 44 místních skupin. Tyto skupiny vytváří svoje činnosti na 50 stanicích s hlavním cílem zajištění bezpečnosti na frekventovaných vodních plochách během letní sezóny. Mezi činnosti VZS zejména patří [9]:

- preventivní záchranná služba,
- příprava a výcvik svých členů,
- příprava dětí a mládeže,
- příprava techniky a materiálu.

Vodní záchranná služba má také v rámci IZS k dispozici 17 šestičlenných záchranných týmů, které provádějí záchranné práce při požárech, živelních pohromách a jiných mimořádných událostech na vodní hladině [9].

Svaz záchranných brigád kynologů

Svaz záchranných brigád kynologů ČČK (SZBK) je organizace zabývající se záchrannými pracemi za pomoci speciálně vycvičených psů. Jejich hlavními úkoly jsou nejčastěji [27]:

- vyhledávání živých i mrtvých osob v nejrůznějších prostředích,

- vyhledávání osob zapadlých ve sněhu nebo zavalených v lavině,
- vyhledávání zatoulaných nebo ztracených osob v nepřístupném terénu,
- vyhledávání utonulých osob pod vodní hladinou.

SZBK je členěn do krajských brigád v jednotlivých regionech, kde je jejich činnost po metodické stránce řízena prezidiem SZBK sestaveným z vedoucích jednotlivých brigád. Každá brigáda má k dispozici několikačlennou zásahovou jednotku psovodů. Existuje také tzv. pohotovostní jednotka SZBK, která je součástí záchranné jednotky ministerstva vnitra a slouží k okamžitým zásahům na území České republiky i v zahraničí [9].

Horská služba

Horská služba ČČK (HS) slouží k záchraně a k poskytování první pomoci v horách v průběhu celého roku. V současné době má HS přibližně 600 členů, z toho 55 profesionálů; během zimního období se jejich počet zvyšuje. Tyto jednotky působí v oblastech [27]:

- Krušných hor,
- Jizerských hor,
- Krkonoš,
- Orlických hor,
- Jeseníků,
- Beskyd,
- Šumavy.

2 ANALÝZA VLIVU FORMY VÝUKY V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA

Výuka povinného předmětu „branná výchova“ byla na základních školách v roce 1991 zrušena a následující generace mají pouze minimální možnost k osvojení si znalostí z oblasti ochrany obyvatelstva v rámci formálního vzdělávání. Dle návrhu Ministerstva vnitra by mělo být žákům věnováno 6 vyučovacích hodin v každém ročníku. Ovšem samotné rozhodnutí o tom, zda škola bude návrh akceptovat, záleží zcela na rozhodnutí ředitele školy [19]. Lze se domnívat, že tato možnost není v základních školách plně využívána. Toto je proto jeden z důvodů tohoto výzkumu – ověření si znalostí žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva. Navíc se lze domnívat, že vhodnou formou výuky je možné dosáhnout lepších výsledků než formou méně vhodnou. Proto je cílem bakalářské práce zhodnotit vliv formy výuky na osvojení si znalostí žáků a následně navrhnout doporučení pro výběr vhodné formy výuky základních témat v oblasti ochrany obyvatelstva.

Analytická část práce byla uskutečněna na základě sady dotazníkových šetření doplněných o výuku formou přednášky (viz příloha C), znalostní soutěž s vysvětlením správných odpovědí na otázky z oblasti ochrany obyvatelstva (dále jen „znalostní soutěž“) a jejich kombinaci (přednáška a následně znalostní soutěž).

Dotazník pro testování byl vytvořen jako prezentace v programu MS PowerPoint (viz příloha B) a byl zadán žákům v papírové podobě pro písemné vyplnění a zároveň prezentace sloužila jako průvodce během vyplňování dotazníků. Dotazník obsahoval celkem 13 otázek týkajících se ochrany obyvatelstva. Otázky byly pečlivě vybírány a strukturovány pro žáky prvního stupně ZŠ dle příručky: „Ochrana člověka za mimořádných událostí: Příručka pro učitele základních a středních škol“ (viz [17]).

Výuka zmíněnou formou i dotazníková šetření probíhala na vybrané základní škole (ZŠ). Pro výzkum byla vybrána základní škola v Poličce, kde se problematice správného chování za mimořádných událostí věnují velmi okrajově. Žáci pouze absolvují pravidelné tréninky evakuace a na začátku každého školního roku jsou seznámeni s příslušnými tísňovými telefonními čísly.

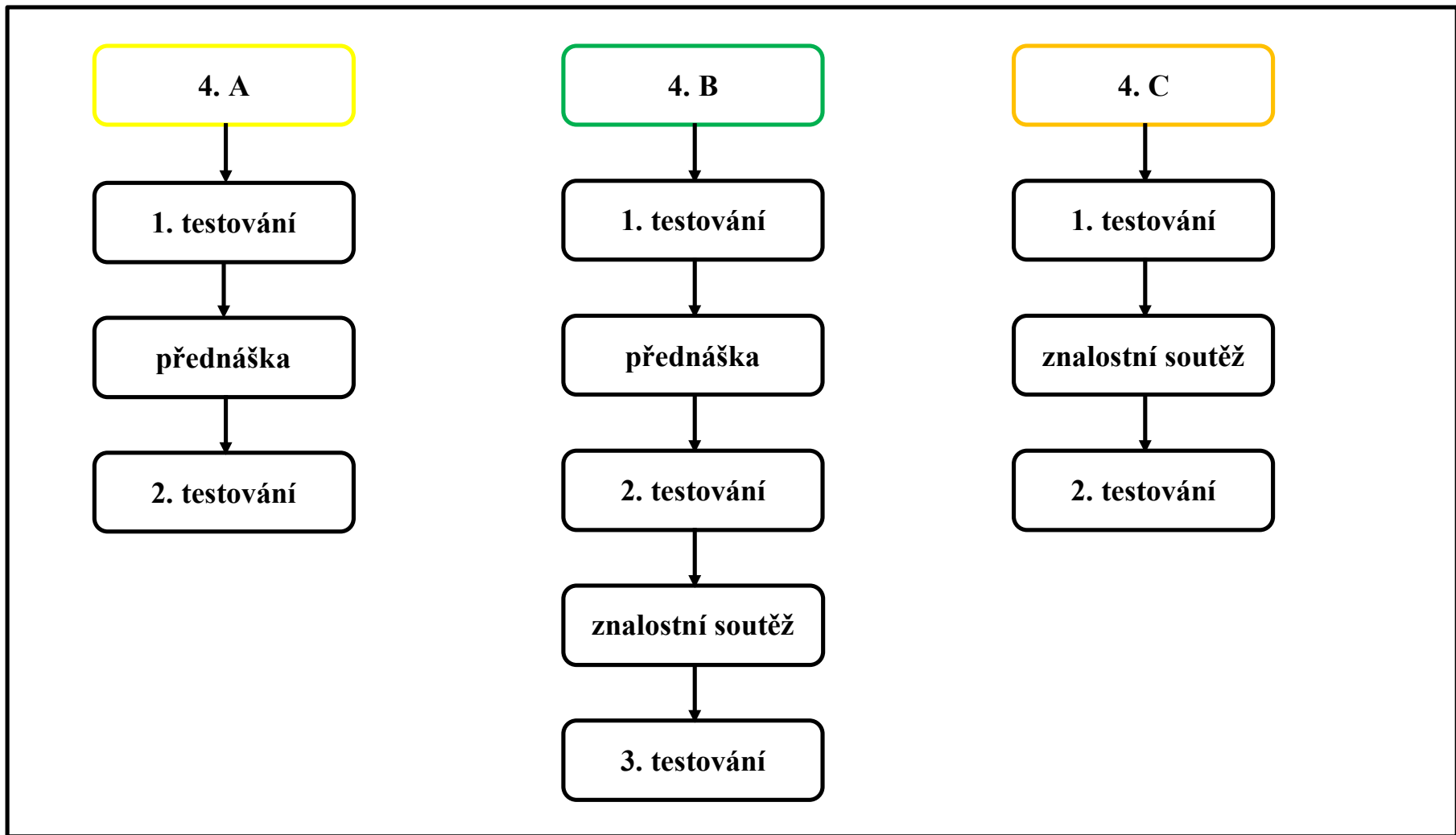
Výzkumným vzorkem zde byli žáci tří tříd čtvrtých ročníků, tedy žáci ve věku od 9 do 10 let. Prvního dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 72 respondentů. Po druhém a třetím kole testování musely být vyřazeny dotazníky žáků, kteří se nezúčastnili všech potřebných

forem výuky. Po vyloučení těchto dotazníků zbylo 66 respondentů, kteří sloužili jako výzkumný vzorek pro tuto bakalářskou práci.

Dotazníková šetření proběhla ve třech týdnech. První kolo testování bylo uskutečněno 1. prosince 2016, kde nejdříve žáci 4.A a následně žáci 4.B vyplnili dotazník a poté se zúčastnili přednášky. Přednáška navržená pro účely této bakalářské práce trvala celkem 90 minut a obsahovala základní informace k problematice ochrany obyvatelstva. Během přednášky byly žákům pokládány otázky, kdy za každou správnou odpověď mohli získat odměnu. Lze se domnívat, že možnost získání odměny působila motivačně a zvýšila pozornost žáků.

Druhé kolo testování proběhlo 8. prosince 2016, kdy v první části žáci 4.A a 4.B byli podruhé otestováni. Poté následovala znalostní soutěž u žáků 4.B. Dále navazovalo testování znalostí žáků 4.C. Žáci 4.C vyplnili úvodní dotazník a zúčastnili se znalostní soutěže. Znalostní soutěž trvala cca. 90 minut a obsahovala obdobné otázky, z nichž se skládal dotazník. Po každé otázce vždy byla vyhodnocena a vysvětlena správná odpověď (tím soutěž nahrazovala edukační efekt přednášky). Žáci byli rozděleni do třech týmů. Za správné odpovědi získávali určité počty bodů, dle nichž bylo na konci vyhodnoceno umístění týmů (vítězný tým obdržel odměnu v podobě sladkostí).

Třetí kolo testování proběhlo 15. prosince 2016 při němž byli žáci 4.B a 4.C naposledy otestováni. Poslední dotazníkové šetření sloužilo k porovnání výsledků po realizaci přednášky a znalostní soutěže.



Obrázek 4: Postup výzkumu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 4 je vyobrazeno schéma výzkumu. Z obrázku je patrné, že výzkumu se zúčastnily třídy – 4.A, 4.B a 4.C, proto si lze toto schéma rozdělit do tří částí dle jednotlivých tříd. První část nacházející se na levé straně obrázku poukazuje na to, že u třídy 4.A po prvním kole testování následovala výuka formou přednášky a později závěrečné testování. V druhé části, uprostřed obrázku, je zelenou barvou zvýrazněna třída 4.B, u které proběhla výuka formou kombinace přednášky a znalostní soutěže. Po prvním kole testování následovala přednáška a druhé testování jako u třídy 4.A. Mimo to dále absolvovala výuku formou znalostní soutěže a později závěrečné testování. V pravé, třetí části obrázku, je zobrazen průběh výzkumu u třídy 4.C. Po prvním kole testování se zúčastnili žáci třídy 4.C výuky formou znalostní soutěže a později závěrečného testování.

Pro vyhodnocení efektu jednotlivých forem výuky byla stanovena uspokojivá hranice minimální úspěšnosti správných odpovědí (80 %), při jejímž dosažení (či překonání) je možné považovat výsledek výuky za uspokojivý. Jednotlivé otázky použité v rámci dotazování (testování) byly zařazeny do kategorií podle poměru správných odpovědí:

- <100;90> Kategorie A, *(velmi lehká otázka)*
- (90;80> Kategorie B, *(lehká otázka)*
- (80;70> Kategorie C, *(středně těžká otázka)*
- (70;60> Kategorie D, *(těžká otázka)*
- (60;0) Kategorie F. *(velmi těžká otázka)*

V práci jsou použité následující formy výuky:

- **Přednáška** – je z pozice posluchače i samotného řečníka nejnáročnější slovní metodou. Jedná se o velký ucelený projev, který zprostředkovává konkrétní téma. Po stránce obsahové, formální i řečnické je přednáška jasně strukturovaná a promyšleně prokomponovaná [24].
- **Didaktická hra (znalostní soutěž)** – je seberealizační aktivita jedinců nebo skupin, která svobodnou volbou, spontánností a uvolněním přizpůsobuje žáky vzdělávacím cílům. Jelikož si zachovává většinu znaků hravých činností, tak si žáci při správném vedení ani neuvědomují její jistou omezenost a cílovou orientaci. Během znalostní soutěže je žákům zprostředkováno konkrétní téma zábavnou formou [3].

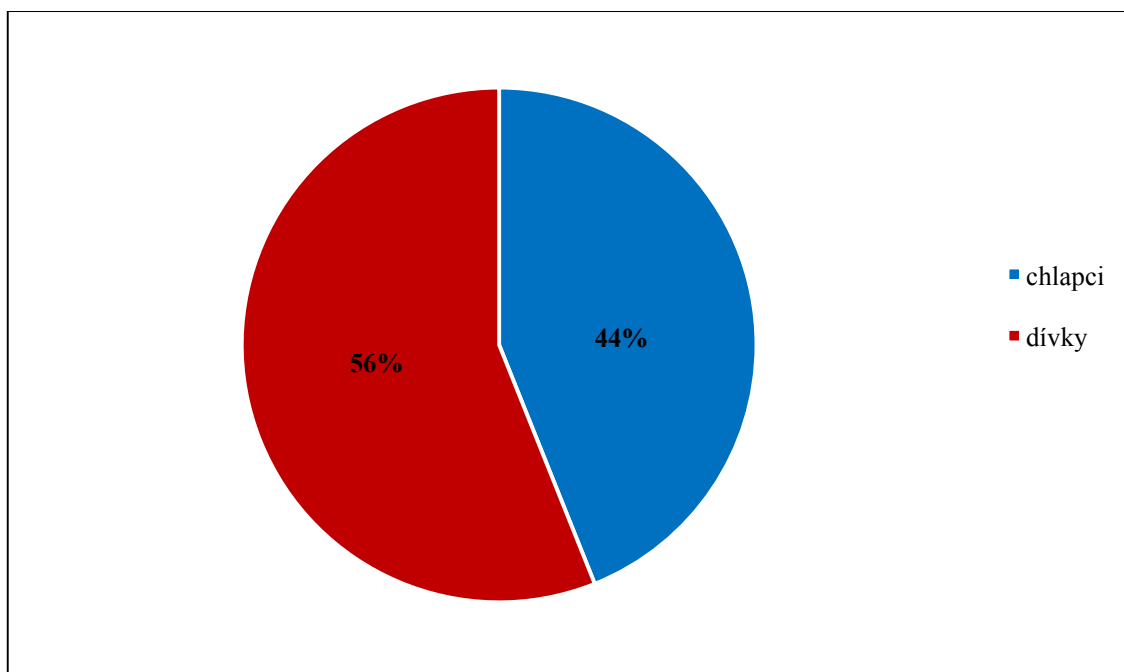
2.1 Výsledky dotazníkového šetření

Výsledky dotazníkového šetření byly zpracovány v programu Microsoft Excel, kde byla data vyhodnocena a graficky znázorněna. Dotazník obsahoval celkem 15 otázek. První dvě otázky byly rozřazovacího charakteru určující pohlaví a věk respondentů. Následovalo 13 vědomostních otázek, které testovaly základní znalosti ochrany obyvatelstva. Veškerá data získaná testováním jsou zaznamenána a vyobrazena níže.

Otázka č. 1: Vyberte vhodnou možnost:

- A) dívka,
- B) chlapec.

Po odebrání některých dotazníků z důvodu neúčasti na přednášce či znalostní soutěži bylo hodnoceno celkem 66 žáků, z toho 56,06 % dívek (37 z 66 respondentů) a 43,94 % chlapců (29 z 66 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 5. Z grafu lze vyčíst, že složení respondentů je takřka vyrovnané.



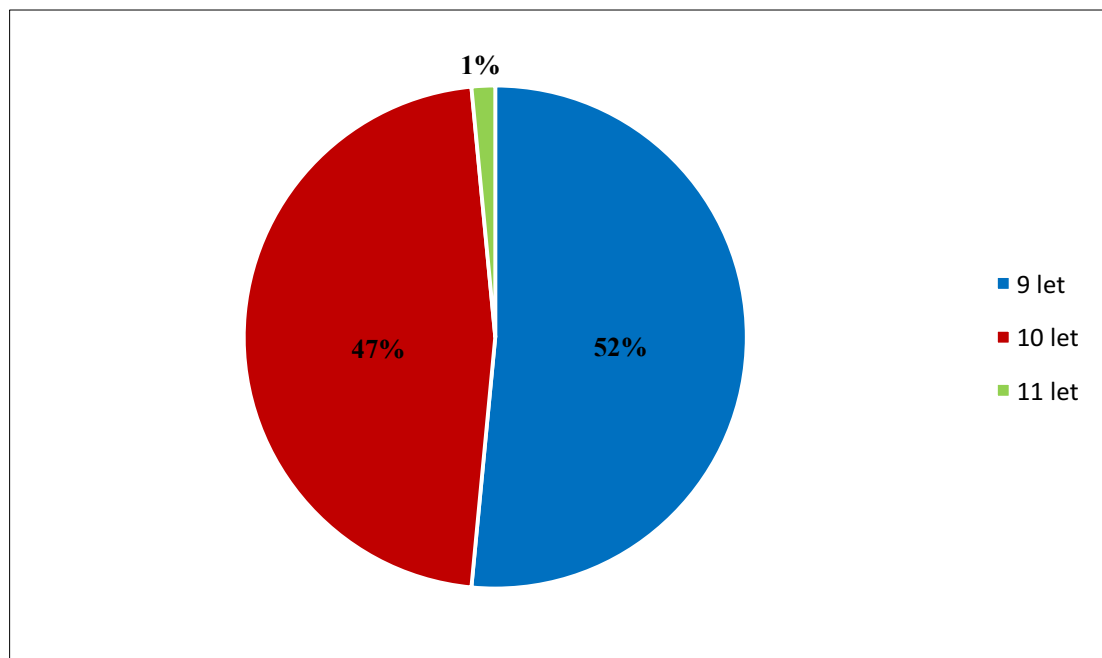
Obrázek 5: Pohlaví respondentů

Zdroj: Vlastní zpracování

Otázka č. 2: Váš věk?

- A) 7,
- B) 8,
- C) 9,
- D) 10,
- E) 11,
- F) 12.

Otázka č. 2 zjišťovala věk respondentů. Bylo hodnoceno celkem 66 žáků, z toho 51,52 % devítiletých žáků (34 z 66 respondentů), 46,52 % desetiletých žáků (31 z 66 respondentů) a 1,51 % jedenáctiletých žáků (1 respondent). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 6. Z grafu lze vyčíst, že dle věku mírně převažují devítiletí žáci nad desetiletými žáky a pouze jeden žák je jedenáctiletý.



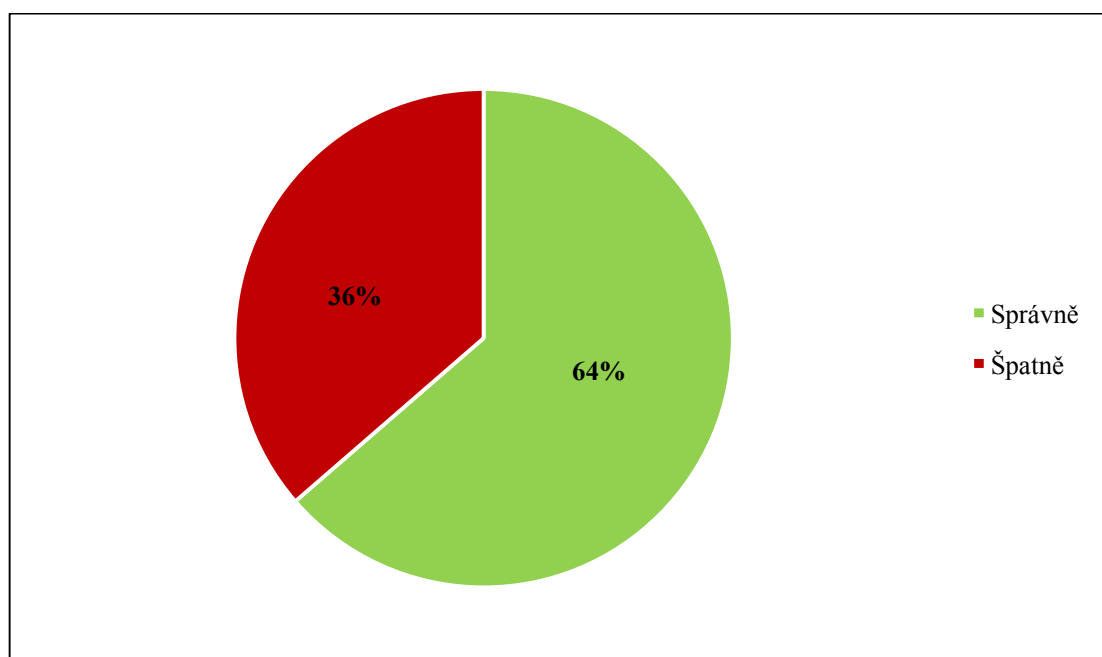
Obrázek 6: Věk respondentů

Zdroj: Vlastní zpracování

Úloha č. 3: Propojte čarou jména organizací a jejich tísňová telefonní čísla:

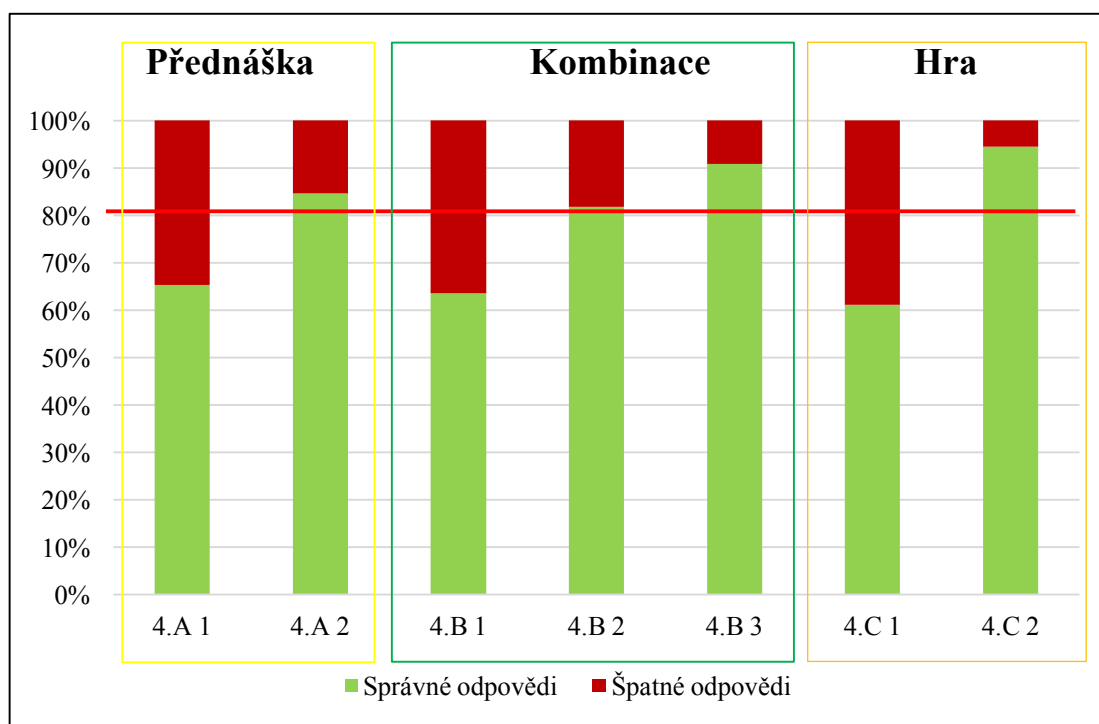
- A) Policie ČR,
- B) Hasičský záchranný sbor ČR,
- C) Městská policie,
- D) Mezinárodní tísňové číslo,
- E) Zdravotnická záchranná služba.

V úloze č. 3 měli žáci propojit jména jednotlivých institucí se správnými telefonními čísly. Správné odpovědi byly: „**Policie ČR - 158, Hasičský záchranný sbor ČR - 150, Městská policie - 156, Mezinárodní tísňové číslo – 112, Zdravotnická záchranná služba - 155**“.



Obrázek 7: Celková úspěšnost u úlohy č. 3 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 8: Přehled úspěšnosti úlohy č. 3 v jednotlivých třídách a kolech testování

Zdroj: Vlastní zpracování

Vysvětlivky k obrázku č. 8 (a současně platí i pro níže uvedené obrázky 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 a 32)

- **Použité zkratky:**

4.A 1 První testování třídy 4.A

4.A 2 Druhé testování třídy 4.A

4.B 1 První testování třídy 4.B

4.B 2 Druhé testování třídy 4.B

4.B 3 Třetí testování třídy 4.B

4.C 1 První testování třídy 4.C

4.C 2 Druhé testování třídy 4.C

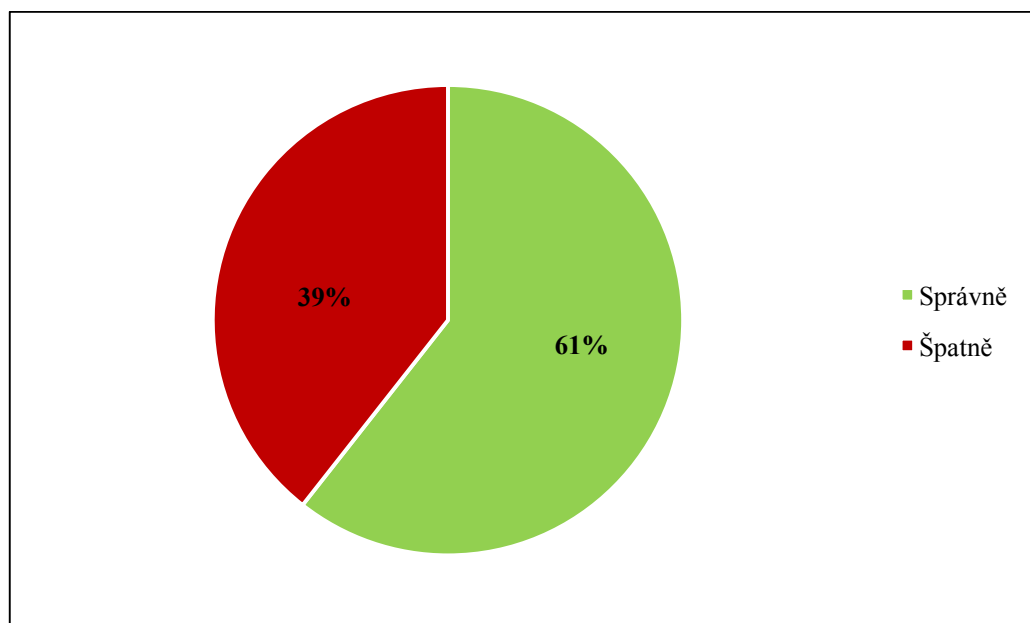
- uspokojivá hranice minimální úspěšnosti správných odpovědí (80 %)
- Barevně odlišné rámečky označují sadu výsledků pro jednotlivé třídy podle níže uvedeného schématu:
 - Levá část grafu – znázorňuje výsledky získané na vzorku žáků v 4.A (žáci absolvovali pouze **přednášku**).
 - Střední část grafu – znázorňuje výsledky získané na vzorku žáků ve 4.B (žáci absolvovali jak přednášku, tak i znalostní soutěž (čili **kombinaci** výukových metod)).
 - Pravá část grafu – znázorňuje výsledky získané na vzorku žáků v 4.C (žáci absolvovali pouze znalostní soutěž (**hru**)).

V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 63,6 % žáků (42 z 66 respondentů) - 65,4 % žáků 4.A (17 z 26 respondentů), 63,6 % žáků 4.B (14 z 22 respondentů) a 61,1 % žáků 4.C (11 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 7 a obrázku 8. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „D – těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 19,2 procentních bodů na 84,6 % u žáků 4.A (22 z 26 respondentů), o 18,2 procentních bodů na 81,8 % u žáků 4.B (18 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení od počátečního stavu na 90,9 % (20 z 22 respondentů) tedy o 27,3 procentních bodů. U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 33,3 procentních bodů na 94,4 % (17 z 18 respondentů).

Otázka č. 4: Jak si v případě úniku nebezpečného plynu chránit dýchací cesty a oči?

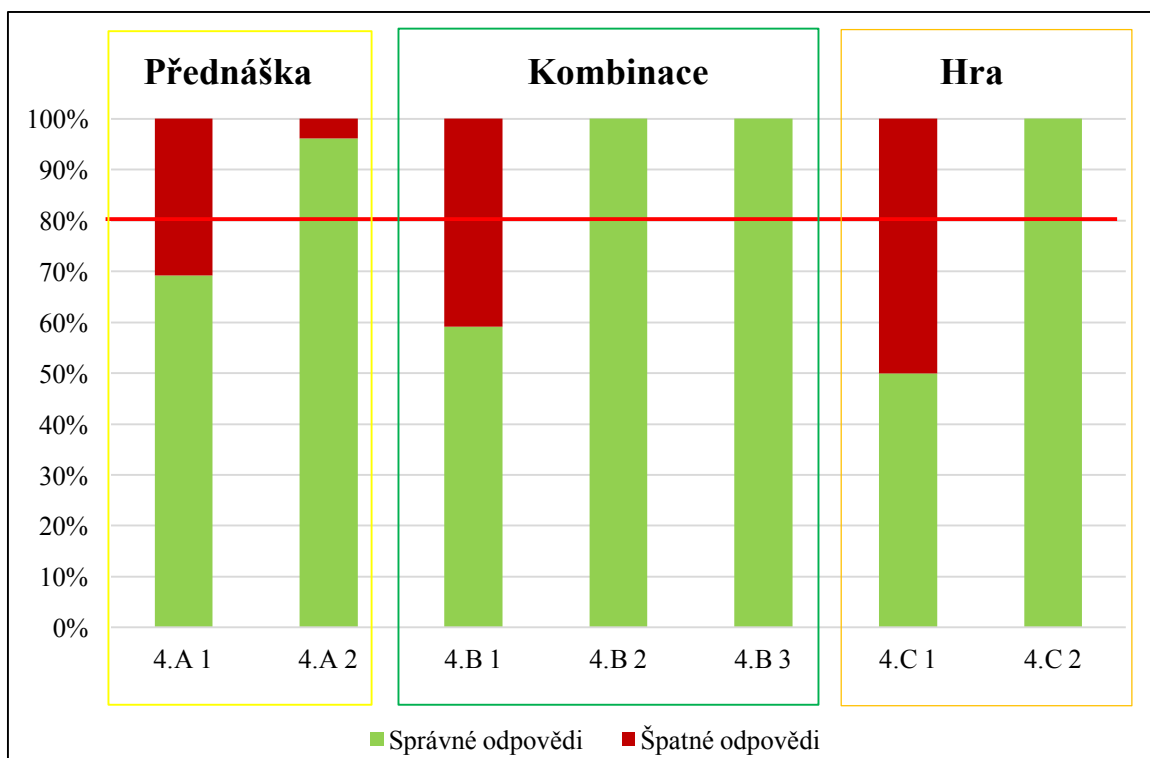
- A) brýlemi proti slunci s vysokým UV filtrem a přiloženýma rukama,
- B) lyžařskými brýlemi a navlhčeným ručníkem či kapesníkem přes nos a ústa,
- C) šátkem přes oči v utěsněné prázdné místnosti.

Otázka č. 4 se zaměřovala na znalost žáků ohledně ochrany dýchacích cest při úniku nebezpečného plynu. Správná odpověď – B, **lyžařskými brýlemi a navlhčeným ručníkem či kapesníkem přes nos a ústa.**



Obrázek 9: Celková úspěšnost u úlohy č. 4 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 10: Přehled úspěšnosti úlohy č. 4 v jednotlivých třídách a kolech testování

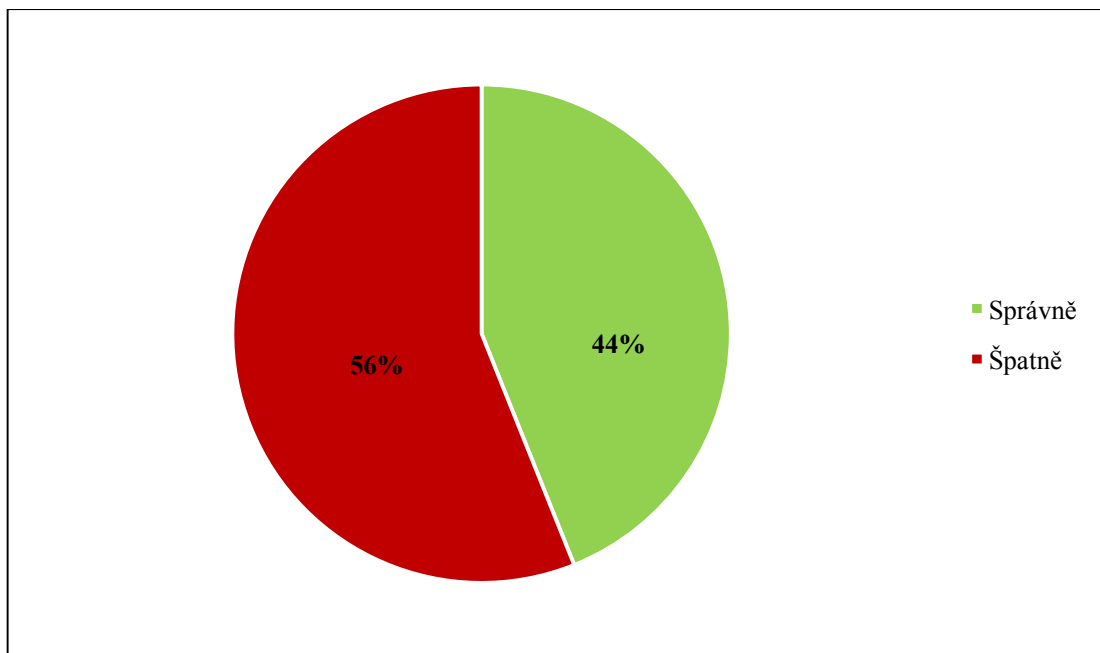
Zdroj: Vlastní zpracování

V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 60,6 % žáků (40 z 66 respondentů) - 69,2 % žáků 4.A (18 z 26 respondentů), 59,1 % žáků 4.B (13 z 22 respondentů) a 50,0 % žáků 4.C (9 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 9 a obrázku 10. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „D – těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 26,9 procentních bodů na 96,2 % u žáků 4.A (25 z 26 respondentů), o 40,9 procentních bodů na 100 % u žáků 4.B (22 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry nedošlo k žádné změně, z důvodu dosažení maxima. U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 50,0 procentních bodů na 100 % (18 z 18 respondentů).

Otázka č. 5: Evakuační zavazadlo slouží k:

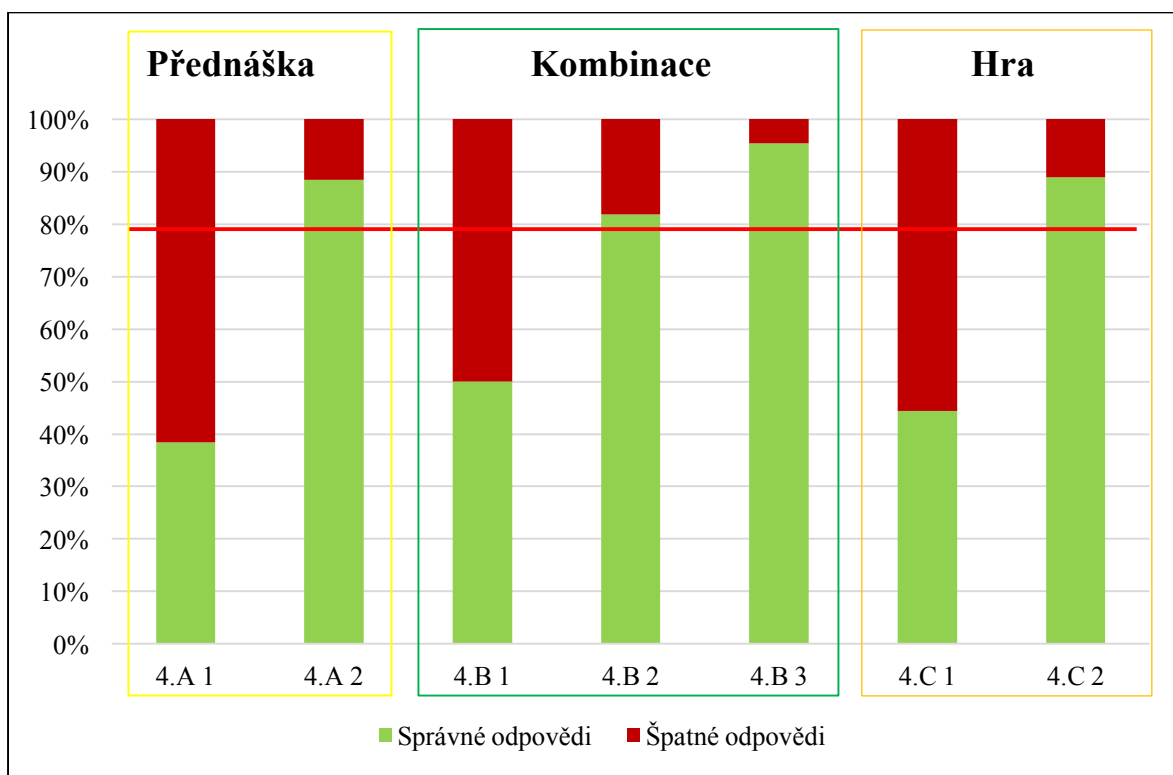
- A) vyhlášení signálu „Požární poplach“,
- B) opouštění bytu v důsledku mimořádné události nebo nařízené evakuace,
- C) neplánované dovolené s rodiči či kamarády,
- D) neplánované dovolené s rodiči.

Otázka č. 5 se zaměřovala na znalost žáků ohledně potřeby evakuačního zavazadla. Správná odpověď – B, **opouštění bytu v důsledku mimořádné události nebo nařízené evakuace.**



Obrázek 11: Celková úspěšnost otázky č. 5 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 12: Přehled úspěšnosti úlohy č. 5 v jednotlivých třídách a kolech testování

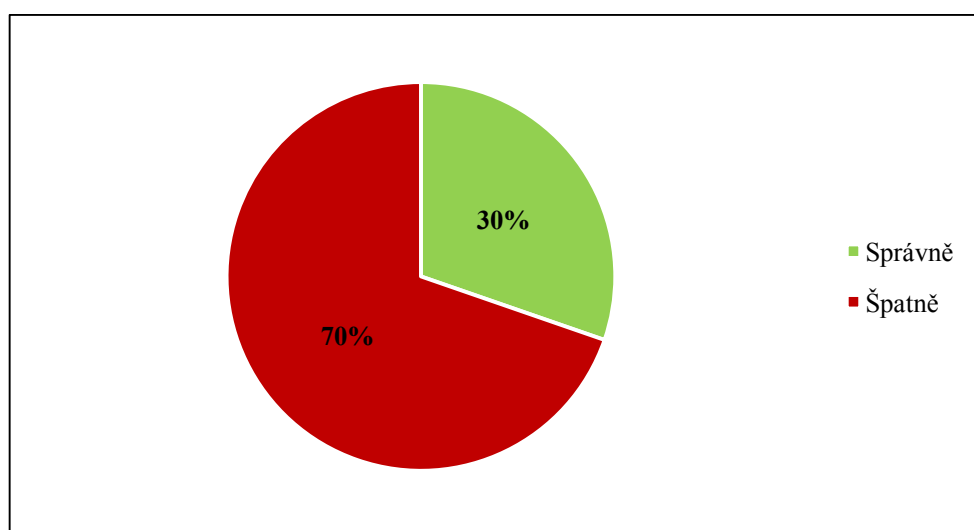
Zdroj: Vlastní zpracování

V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 43,9 % žáků (29 z 66 respondentů) - 38,5 % žáků 4.A (10 z 26 respondentů), 50,0 % žáků 4.B (11 z 22 respondentů) a 44,4 % žáků 4.C (8 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 11 a na obrázku 12. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 50,0 procentních bodů na 88,5 % u žáků 4.A (23 z 26 respondentů), o 31,8 procentních bodů na 81,8 % u žáků 4.B (18 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 95,5 % o 45,5 procentních bodů (21 z 22 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 44,4 procentních bodů na 88,9 % (16 z 18 respondentů).

Otázka č. 6: Zkouška sirén (Ověřování provozuschopnosti systému varování a vyrozumění) se provádí vždy?

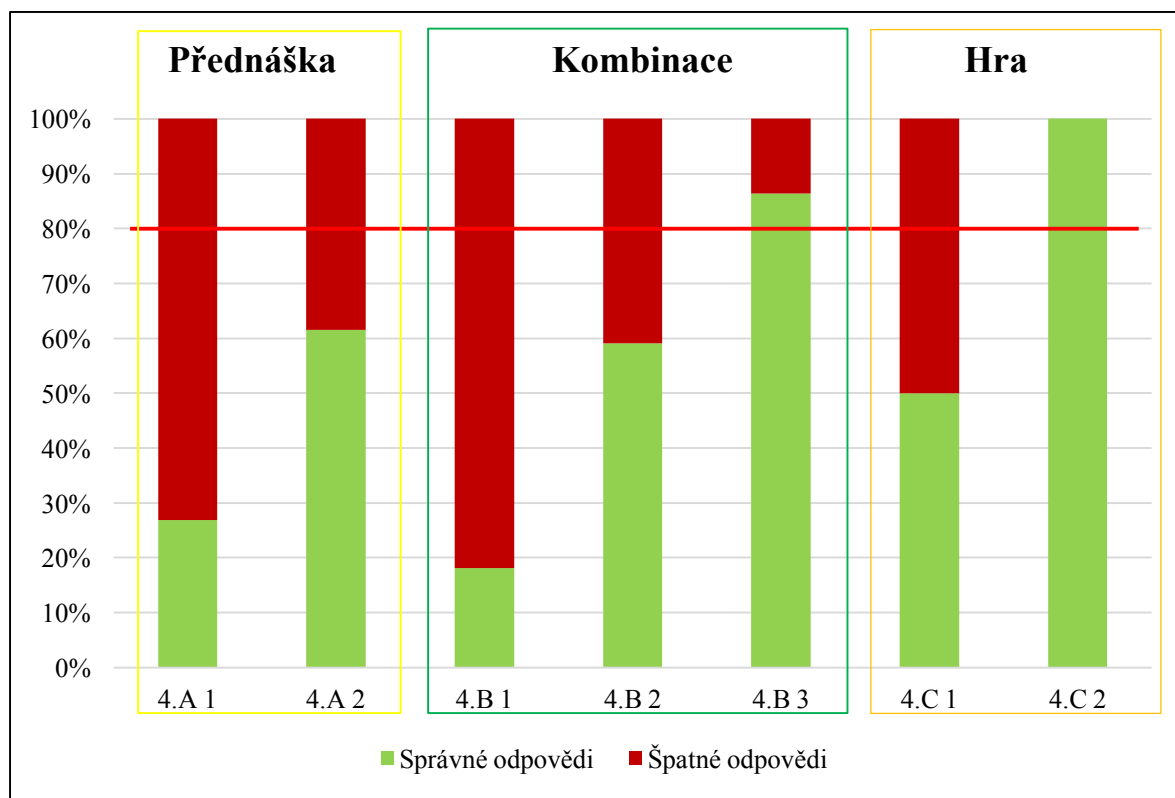
- A) když má člen HZS čas na vyzkoušení,
- B) první den v měsíci ve 12 hodin,
- C) poslední den měsíce ve 12 hodin,
- D) první středu v měsíci ve 12 hodin.

Otázka č. 6 se zaměřovala na znalost žáků ohledně ověřování provozuschopnosti systému varování a vyrozumění. Správná odpověď – D, **první středu v měsíci ve 12 hodin.**



Obrázek 13: Celková úspěšnost otázky č. 6 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 14: Přehled úspěšnosti otázky č.6 v jednotlivých kolech testování a třídách

Zdroj: Vlastní zpracování

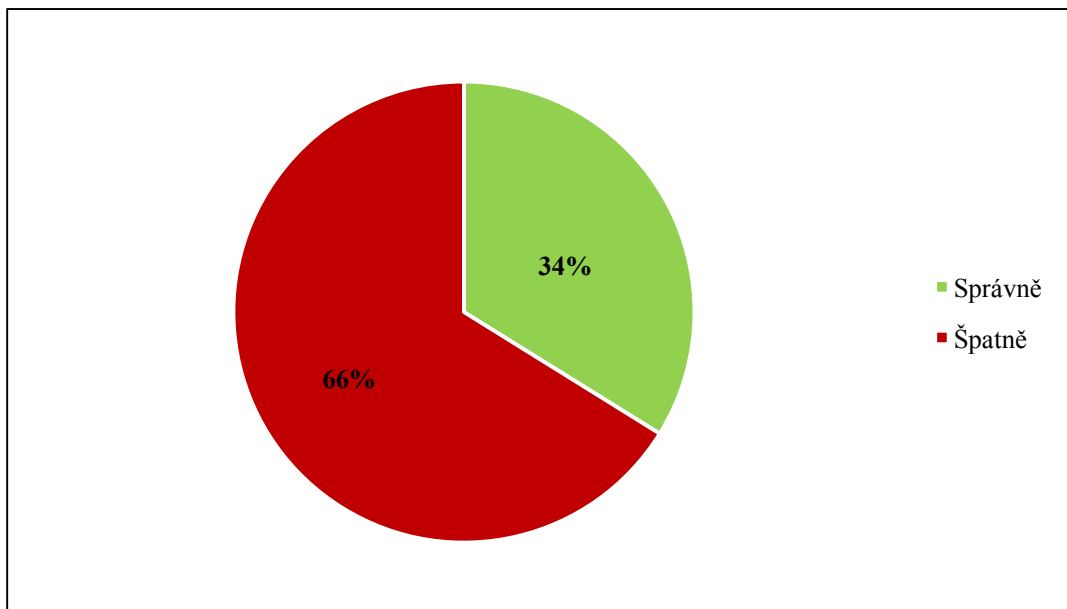
V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 30,3 % žáků (20 z 66 respondentů) - 26,9 % žáků 4.A (7 z 26 respondentů), 18,2 % žáků 4.B (4 z 22 respondentů) a 50,0 % žáků 4.C (9 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 13 a na obrázku 14. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 34,6 procentních bodů na 61,5 % u žáků 4.A (16 z 26 respondentů), o 40,9 procentních bodů na 59,1 % u žáků 4.B (13 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 86,4 % o 68,2 procentních bodů (19 z 22 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 50,0 procentních bodů na 100 % (18 z 18 respondentů).

Otázka č. 7: Co uděláte, když uslyšíte signál „Požární poplach“?

- A) okamžitě opustíme třídu a skrytě při zdi utíkáme domů, abychom varovali rodiče a sousedy,
- B) okamžitě se někde schováme, může to být i pod lavicí, ve sklepě školy nebo i na půdě – spolužáky, kteří jsou pomalejší, odvádíme třeba i násilím s sebou,

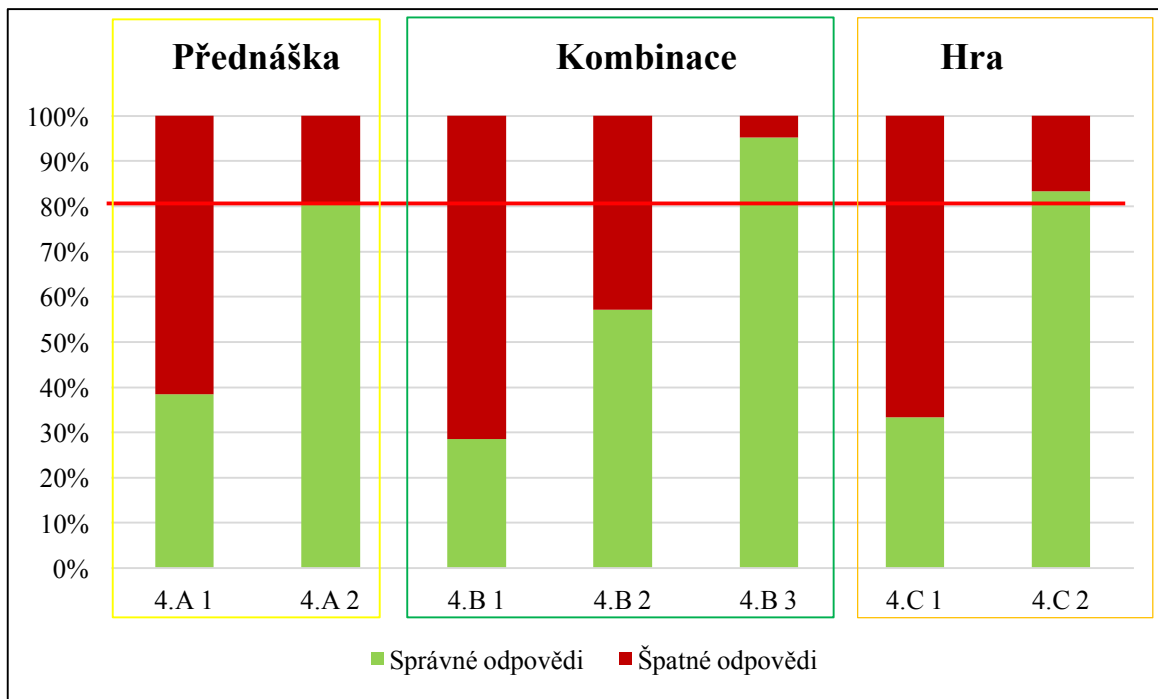
C) signál je určen ke svolání jednotek požární ochrany, a pokud se nás požár netýká, zachováme klid a pokračujeme v činnosti.

Otázka č. 7 se zaměřovala na znalost žáků ohledně správného chování při zaznění signálu požárního poplachu. Správná odpověď – C, **signál je určen ke svolání jednotek požární ochrany, a pokud se nás požár netýká, zachováme klid a pokračujeme v činnosti.**



Obrázek 15: Celková úspěšnost otázky č. 7 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 16: Přehled úspěšnosti úlohy č. 7 v jednotlivých třídách a kolech testování

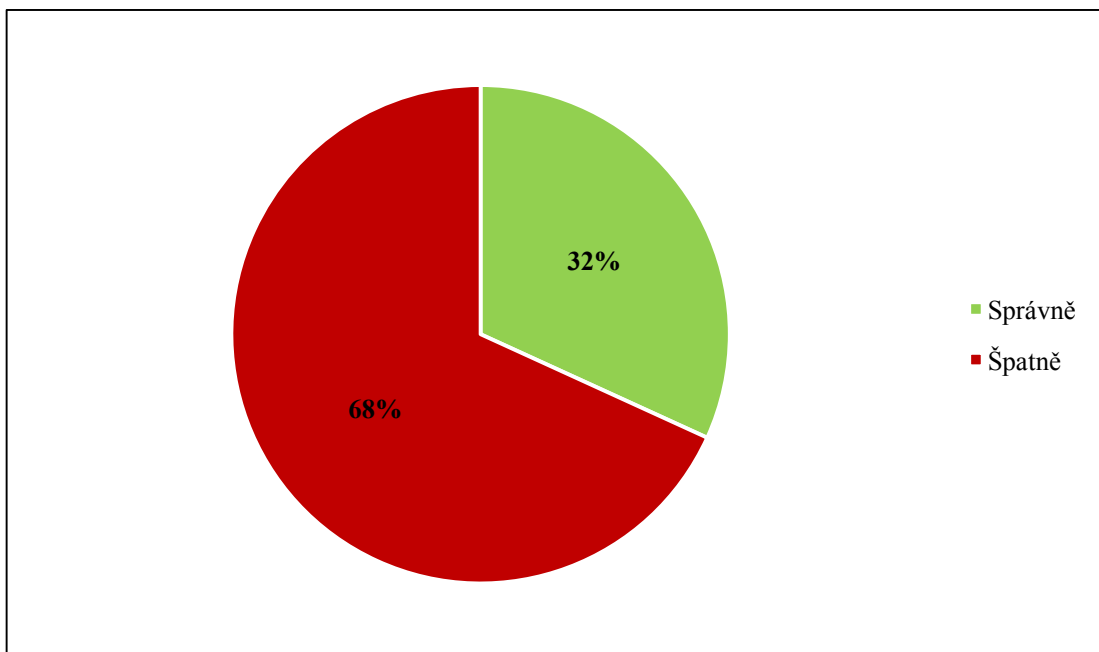
Zdroj: Vlastní zpracování

Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 65 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 33,8 % žáků (22 z 65 respondentů) - 38,5 % žáků 4.A (10 z 26 respondentů), 28,6 % žáků 4.B (6 z 21 respondentů) a 33,3 % žáků 4.C (6 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 15 a na obrázku 16. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 42,3 procentních bodů na 80,8 % u žáků 4.A (21 z 26 respondentů), o 28,6 procentních bodů na 57,1 % u žáků 4.B (12 z 21 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 95,2 % o 66,7 procentních bodů (20 z 21 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 50,0 procentních bodů na 83,3 % (15 z 18 respondentů).

Otázka č. 8: Co je třeba dodržovat, když zazní signál sirény ohlašující všeobecnou výstrahu?

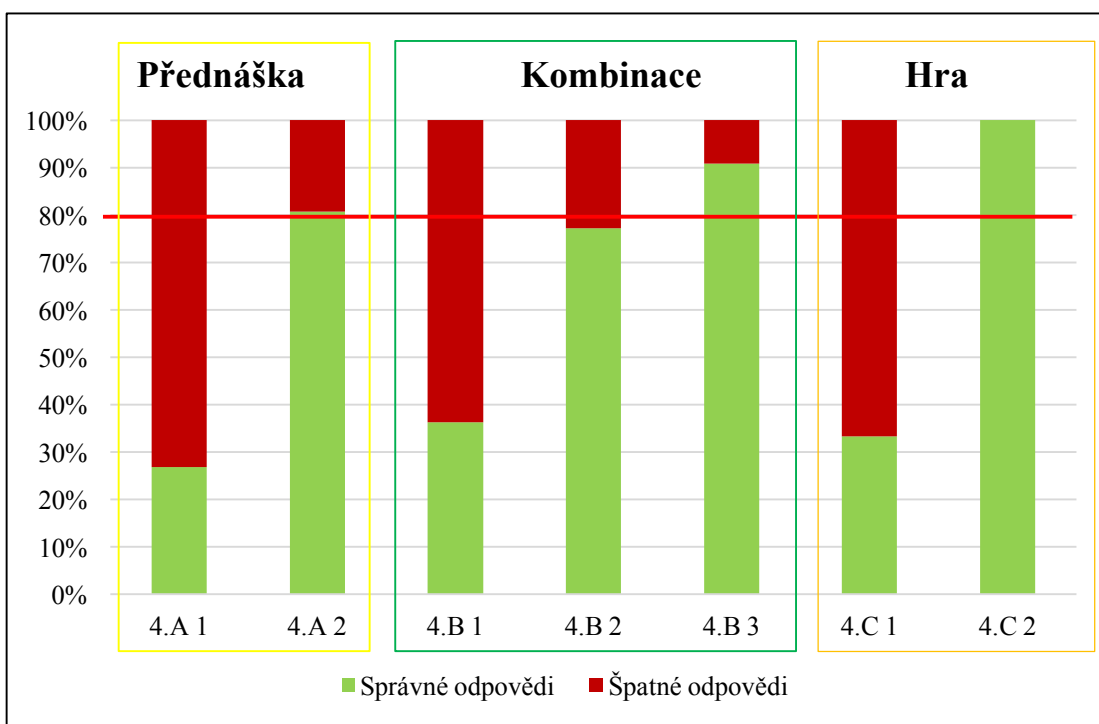
- A) okamžitě opustíme budovu a směřujeme do nejbližšího lesa či krytu civilní ochrany, kde vyčkáme příchodu záchranářů,
- B) rychle se přesuneme do bytu, k čemuž můžeme zastavovat vozidla pomocí velkého červeného nápisu POMOC. Řidiči jsou povinni zastavit a odvézt nás na místo určení,
- C) rychle se ukryjeme do nejbližší budovy, zavřeme okna a dveře a zapneme rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné,
- D) dáme nový status na sociální síť, abychom informovali co nejvíce lidí o dané situaci.

Otázka č. 8 se zaměřovala na znalost žáků ohledně dodržování zásad při zaznění signálu ohlašující všeobecnou výstrahu. Správná odpověď – C, **rychle se ukryjeme do nejbližší budovy, zavřeme okna a dveře a zapneme rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné.**



Obrázek 17: Celková úspěšnost otázky č. 8 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 18: Přehled úspěšnosti otázky č.8 v jednotlivých kolech testování a třídách

Zdroj: Vlastní zpracování

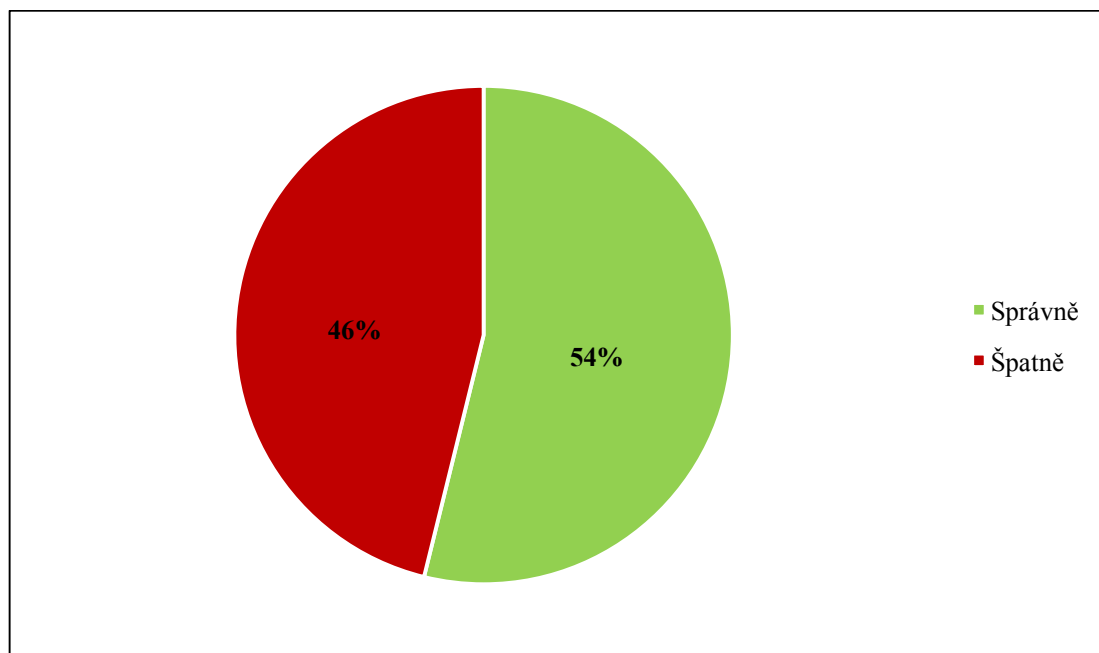
V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 31,8 % žáků (21 z 66 respondentů) - 26,9 % žáků 4.A (7 z 26 respondentů), 36,4 % žáků 4.B (8 z 22 respondentů) a 33,3 % žáků 4.C (6 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 17 a na obrázku 18. Z grafů lze

vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování hodinové na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 53,8 procentních bodů na 80,8 % u žáků 4.A (21 z 26 respondentů), o 40,9 procentních bodů na 77,3 % u žáků 4.B (17 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 90,9 % o 54,5 procentních bodů (20 z 22 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 66,7 procentních bodů na 100 % (18 z 18 respondentů).

Otázka č. 9: Jestliže se v době havárie nacházím ve svém bytě, můžu se proti úniku plynné nebezpečné látky do bytu chránit:

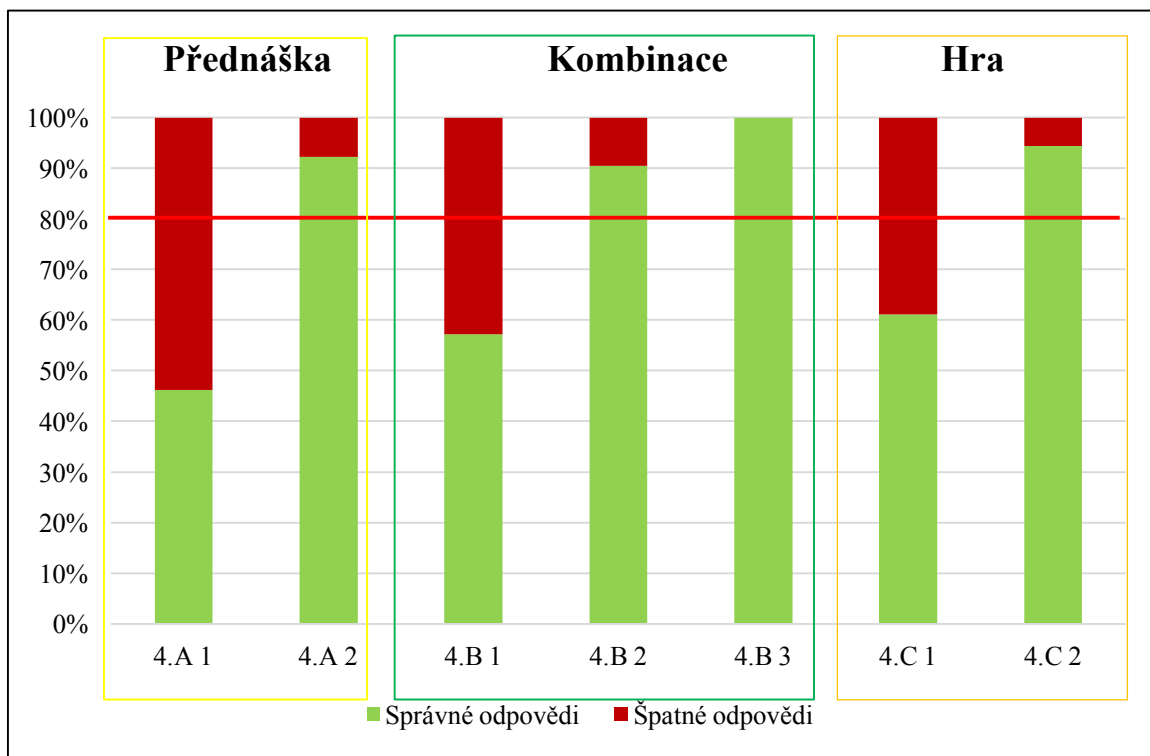
- A) otevřením všech oken a dveří,
- B) puštěním teplé vody ze všech vodovodních kohoutků,
- C) utěsněním všech oken a dveří lepicí páskou.

Otázka č. 9 se zaměřovala na znalost žáků ohledně správného chování při úniku plynné nebezpečné látky. Správná odpověď – C, **utěsněním všech oken a dveří lepicí páskou.**



Obrázek 19: Celková úspěšnost otázky č. 9 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 20: Přehled úspěšnosti otázky č.9 v jednotlivých kolech testování a třídách

Zdroj: Vlastní zpracování

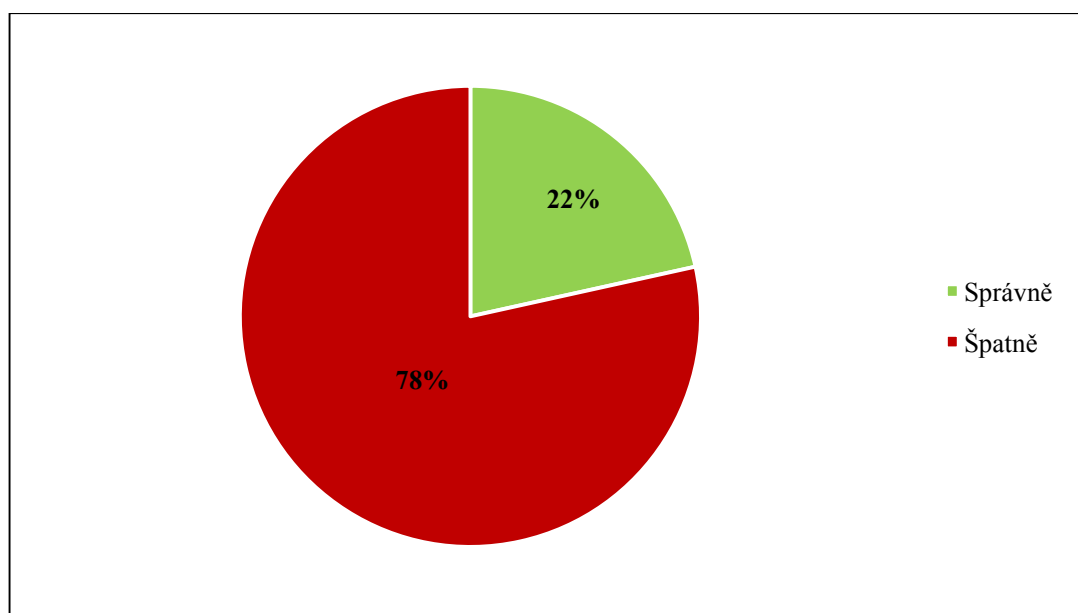
Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 65 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 53,8 % žáků (35 z 65 respondentů) - 46,2 % žáků 4.A (12 z 26 respondentů), 57,1 % žáků 4.B (12 z 21 respondentů) a 61,1 % žáků 4.C (11 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 19 a na obrázku 20. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 46,2 procentních bodů na 92,3 % u žáků 4.A (24 z 26 respondentů), o 33,3 procentních bodů na 90,5 % u žáků 4.B (19 z 21 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 100 % o 42,9 procentních bodů (21 z 21 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 33,3 procentních bodů na 94,4 % (17 z 18 respondentů).

Otázka č. 10: Jakou událost ohlašuje kolísavý tón sirény trvající 140 vteřin?

- A) oznámení požáru,
- B) všeobecnou výstrahu,
- C) ukončení školní výuky,

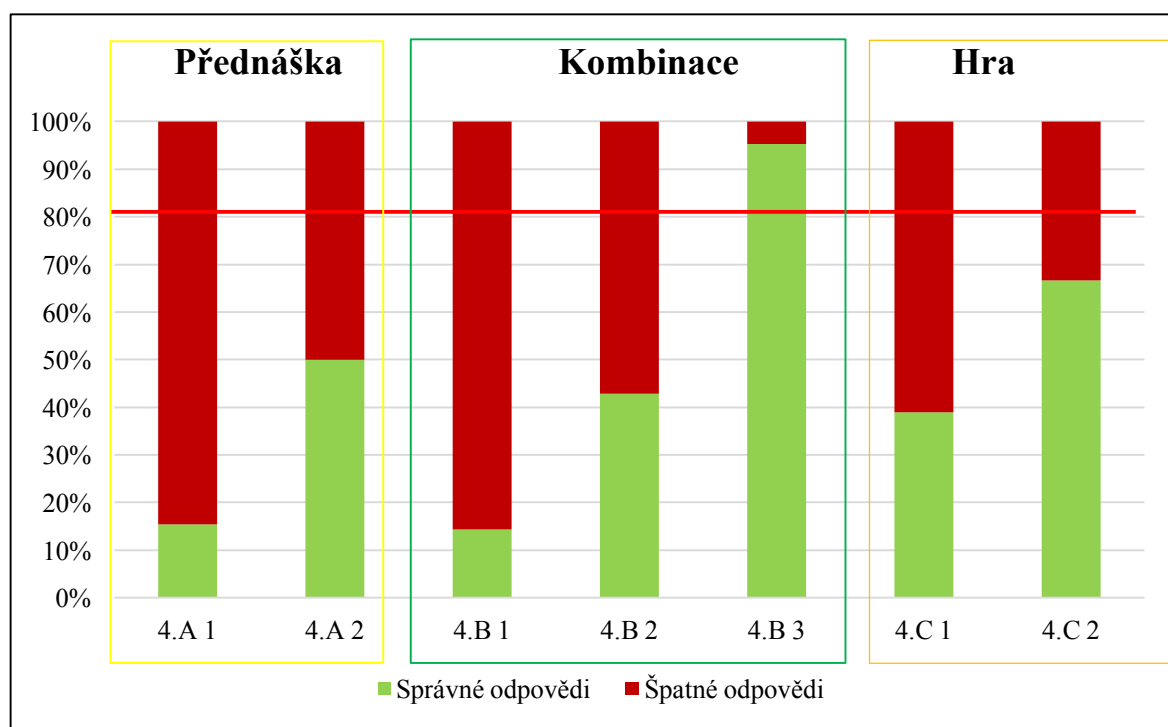
D) požární poplach.

Otázka č. 10 se zaměřovala na povědomí žáků o signálu ohlašujícím všeobecnou výstrahu.
Správná odpověď – B, všeobecnou výstrahu.



Obrázek 21: Celková úspěšnost otázky č. 10 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 22: Přehled úspěšnosti otázky č.10 v jednotlivých kolech testování a třídách

Zdroj: Vlastní zpracování

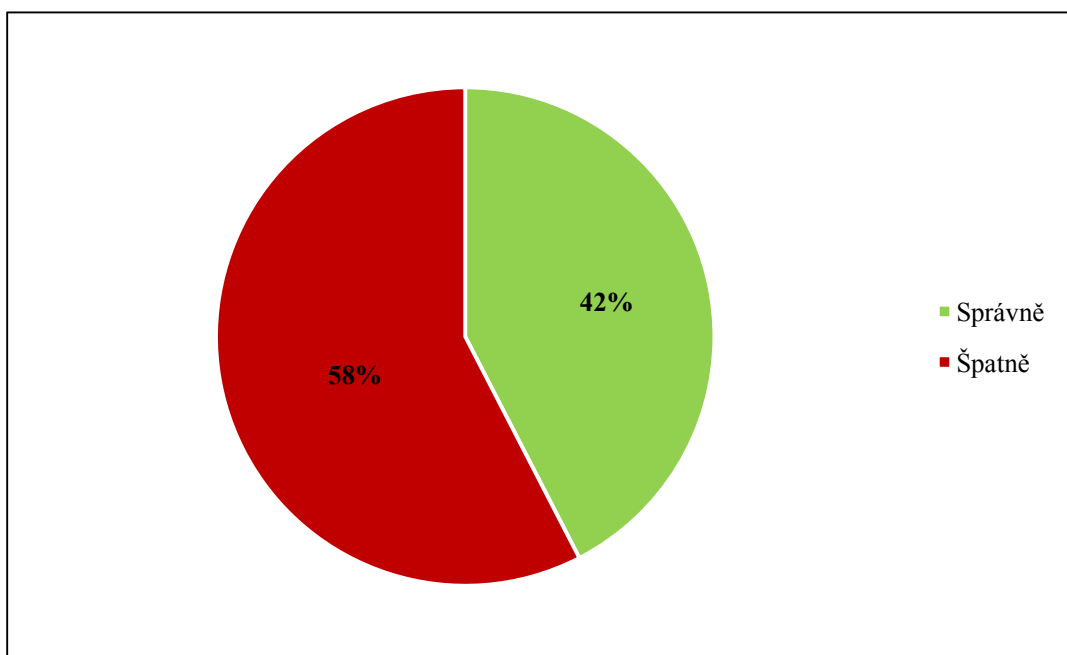
Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 65 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 21,5 % žáků

(14 z 65 respondentů) – 15,4 % žáků 4.A (4 z 26 respondentů), 14,3 % žáků 4.B (3 z 21 respondentů) a 38,9 % žáků 4.C (7 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 21 a na obrázku 22. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 34,6 procentních bodů na 50,0 % u žáků 4.A (13 z 26 respondentů), o 28,6 procentních bodů na 42,9 % u žáků 4.B (9 z 21 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 95,2 % o 81 procentních bodů (20 z 21 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 27,8 procentních bodů na 66,7 % (12 z 18 respondentů).

Otázka č. 11: Jaké jsou základní úkoly ochrany obyvatelstva? (4 správné odpovědi)

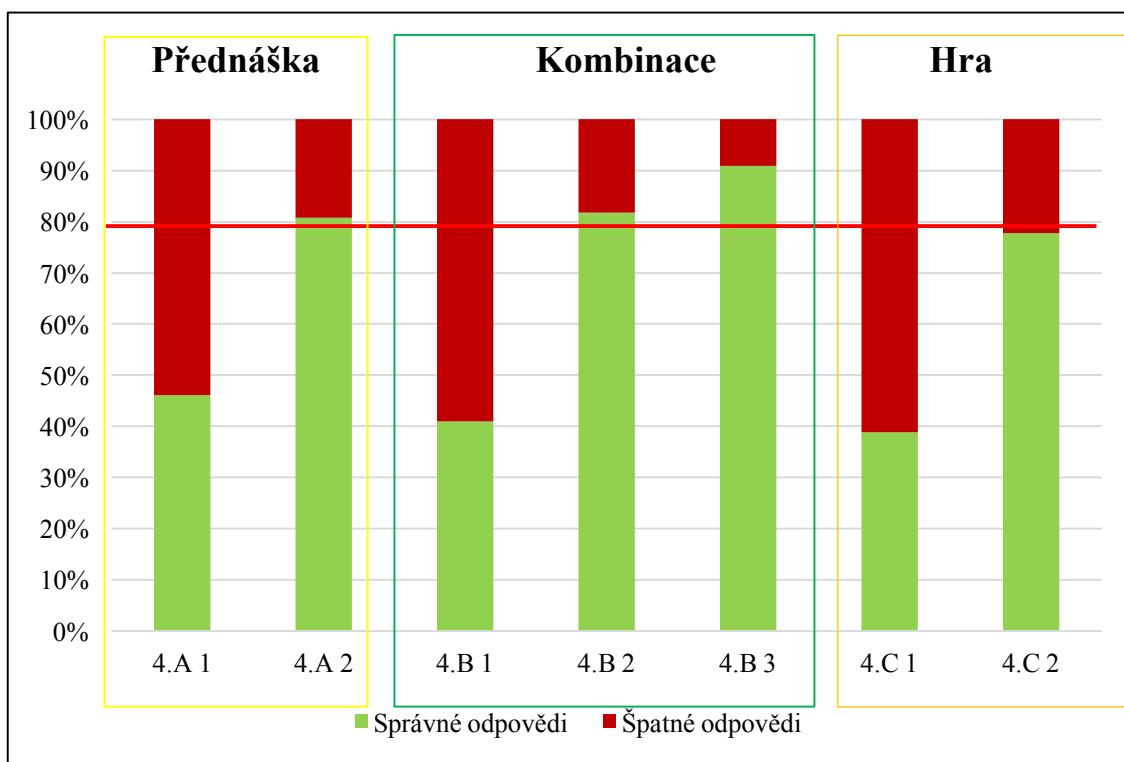
- A) evakuace,
- B) občerstvení,
- C) varování,
- D) zdravotní prohlídka,
- E) nouzové přežití,
- F) ukrytí.

Otázce č. 11 se zaměřovala na znalost žáků ohledně základních úkolů obyvatelstva. Správné odpovědi – A, C, E, F: **evakuace, varování, nouzové přežití, ukrytí.**



Obrázek 23: Celková úspěšnost otázky č. 11 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 24: Přehled úspěšnosti otázky č.11 v jednotlivých kolech testování a třídách

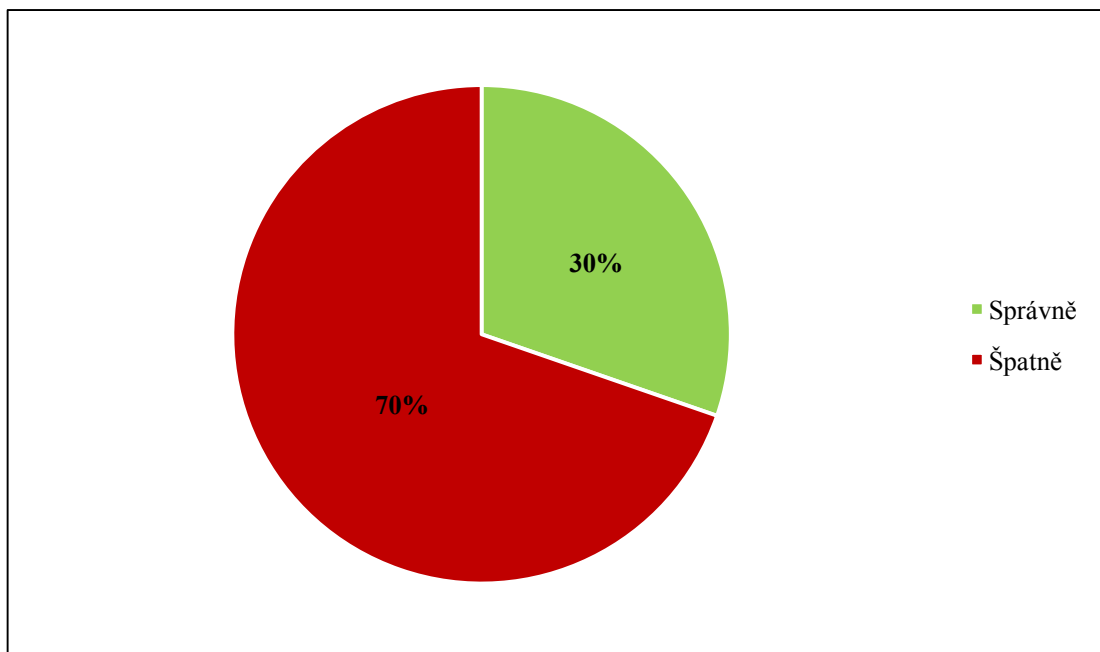
Zdroj: Vlastní zpracování

V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 42,4 % žáků (28 z 66 respondentů) – 46,2 % žáků 4.A (12 z 26 respondentů), 40,9 % žáků 4.B (9 z 22 respondentů) a 38,9 % žáků 4.C (7 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 23 a na obrázku 24. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 34,6 procentních bodů na 80,8 % u žáků 4.A (21 z 26 respondentů), o 40,9 procentních bodů na 81,8 % u žáků 4.B (18 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 90,9 % o 50 procentních bodů (20 z 22 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 38,9 procentních bodů na 77,8 % (14 z 18 respondentů).

Otázka č. 12: Kdo rozhoduje o evakuaci?

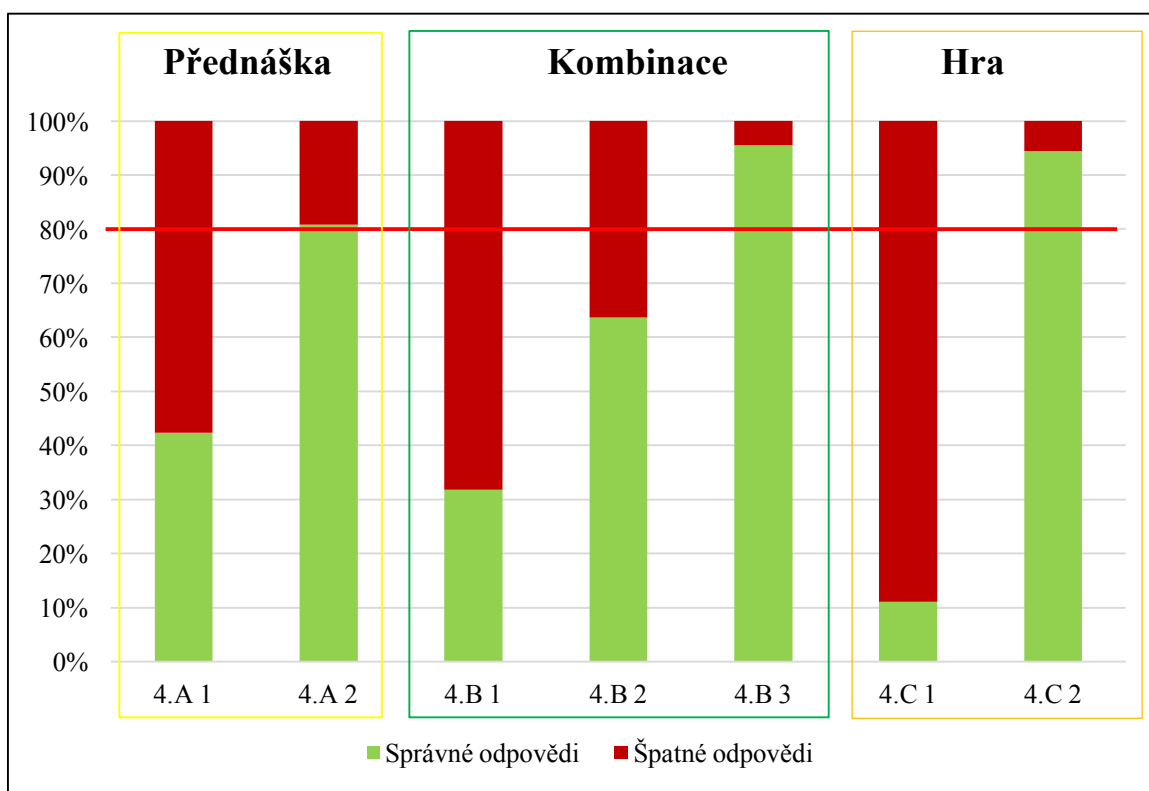
- A) Prezident republiky,
- B) Policie ČR,
- C) Krizový štáb obce nebo kraje,
- D) Český rozhlas.

Otázka č. 12 se zaměřovala na znalost žáků ohledně řízení evakuace. Správná odpověď – C, krizový štáb obce nebo kraje.



Obrázek 25: Celková úspěšnost otázky č. 12 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 26: Přehled úspěšnosti otázky č.12 v jednotlivých kolech testování a třídách

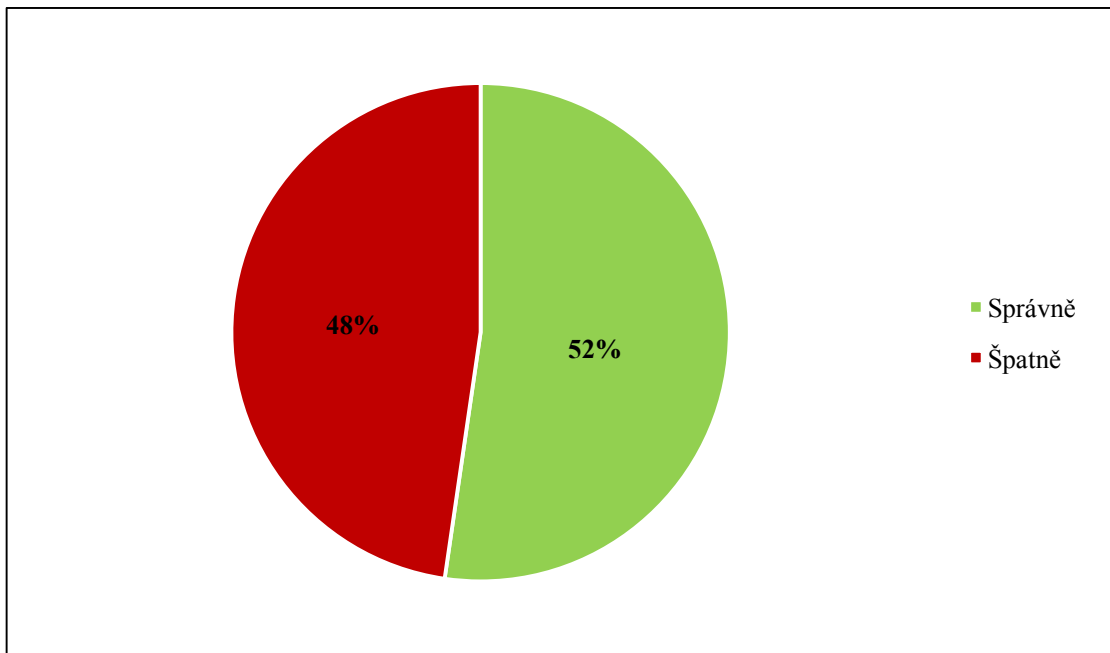
Zdroj: Vlastní zpracování

V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 30,3 % žáků (20 z 66 respondentů) – 42,3 % žáků 4.A (11 z 26 respondentů), 31,8 % žáků 4.B (7 z 22 respondentů) a 11,1 % žáků 4.C (2 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 25 a na obrázku 26. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 38,5 procentních bodů na 80,8 % u žáků 4.A (21 z 26 respondentů), o 31,8 procentních bodů na 63,6 % u žáků 4.B (14 z 22 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 95,5 % o 63,6 procentních bodů (21 z 22 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 83,3 procentních bodů na 94,4 % (17 z 18 respondentů).

Otázka č. 13: Jaké věci by mělo obsahovat evakuační zavazadlo? (6 správných odpovědí)

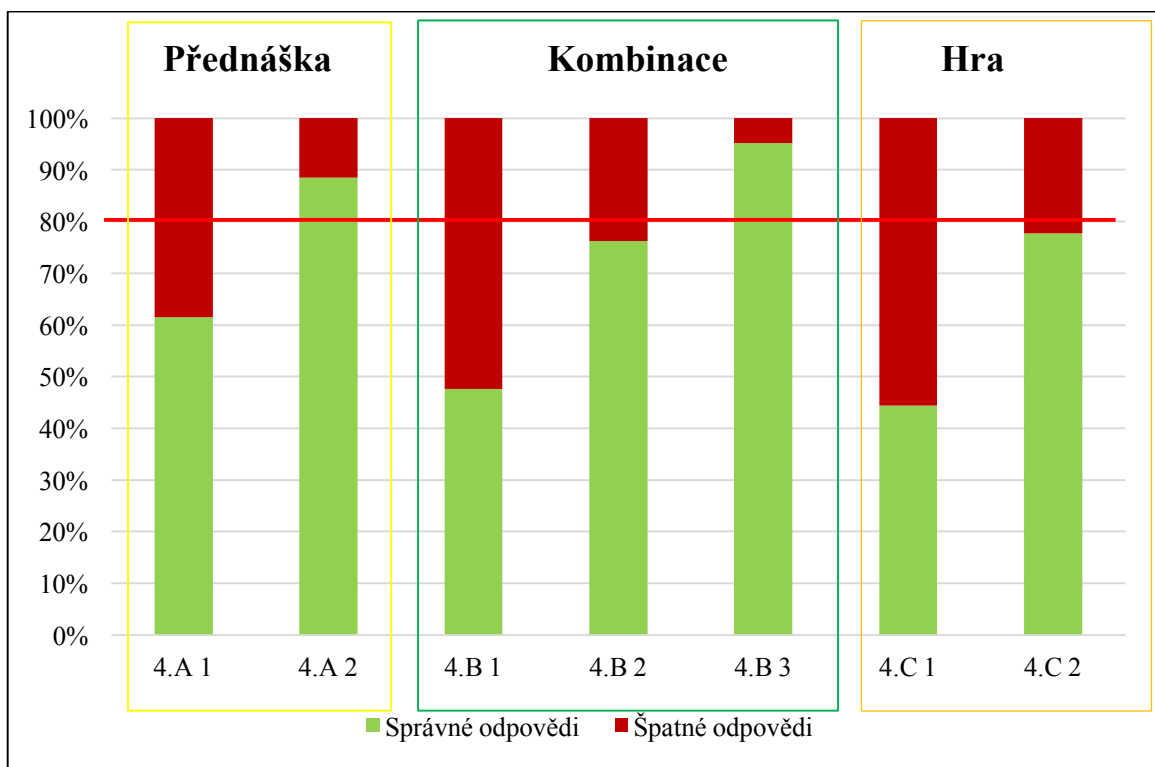
- A) drahou elektroniku,
- B) základní trvanlivé potraviny, nápoje na 2-3 dny,
- C) kosmetické potřeby (líčení apod.),
- D) léky,
- E) příkrývku,
- F) cenné obrazy,
- G) porcelánový jídelní servis,
- H) jídelní nádobí (miska, příbor, lahev),
- I) čisticí prostředky na okna,
- J) cennosti (např. osobní doklady, peníze),
- K) hygienické potřeby.

Otázce č. 13 se zaměřovala na znalost žáků ohledně evakuačního zavazadla. Správné odpovědi – B, D, E, H, J, K: **základní trvanlivé potraviny, nápoje na 2-3 dny, léky, příkrývku, jídelní nádobí (miska, příbor, lahev), cennosti (např. osobní doklady, peníze), hygienické potřeby.**



Obrázek 27: Celková úspěšnost otázky č. 13 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 28: Přehled úspěšnosti otázky č.13 v jednotlivých kolech testování a třídách

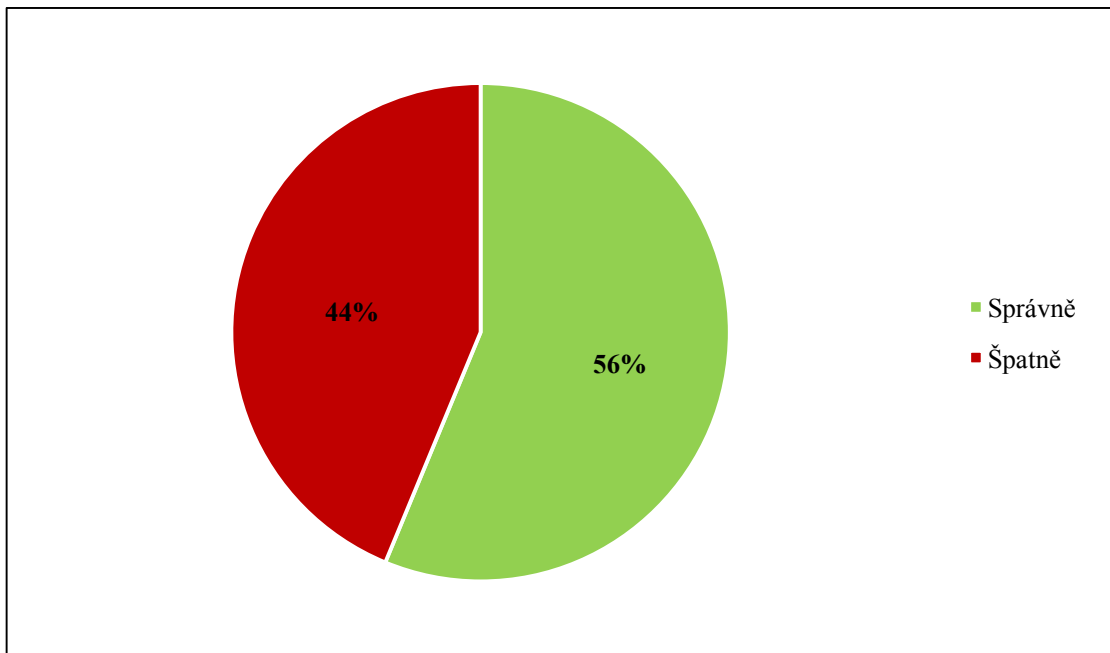
Zdroj: Vlastní zpracování

Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 65 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 52,3 % žáků (34 z 65 respondentů) – 61,5 % žáků 4.A (16 z 26 respondentů), 47,6 % žáků 4.B (10 z 21 respondentů) a 44,4 % žáků 4.C (8 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 27 a na obrázku 28. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 26,9 procentních bodů na 88,5 % u žáků 4.A (23 z 26 respondentů), o 28,6 procentních bodů na 76,2 % u žáků 4.B (16 z 21 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 95,2 % o 47,6 procentních bodů (20 z 21 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 33,3 procentních bodů na 77,8 % (14 z 18 respondentů).

Otázka č. 14: Označte, které organizace patří k základním složkám IZS (3 správné odpovědi):

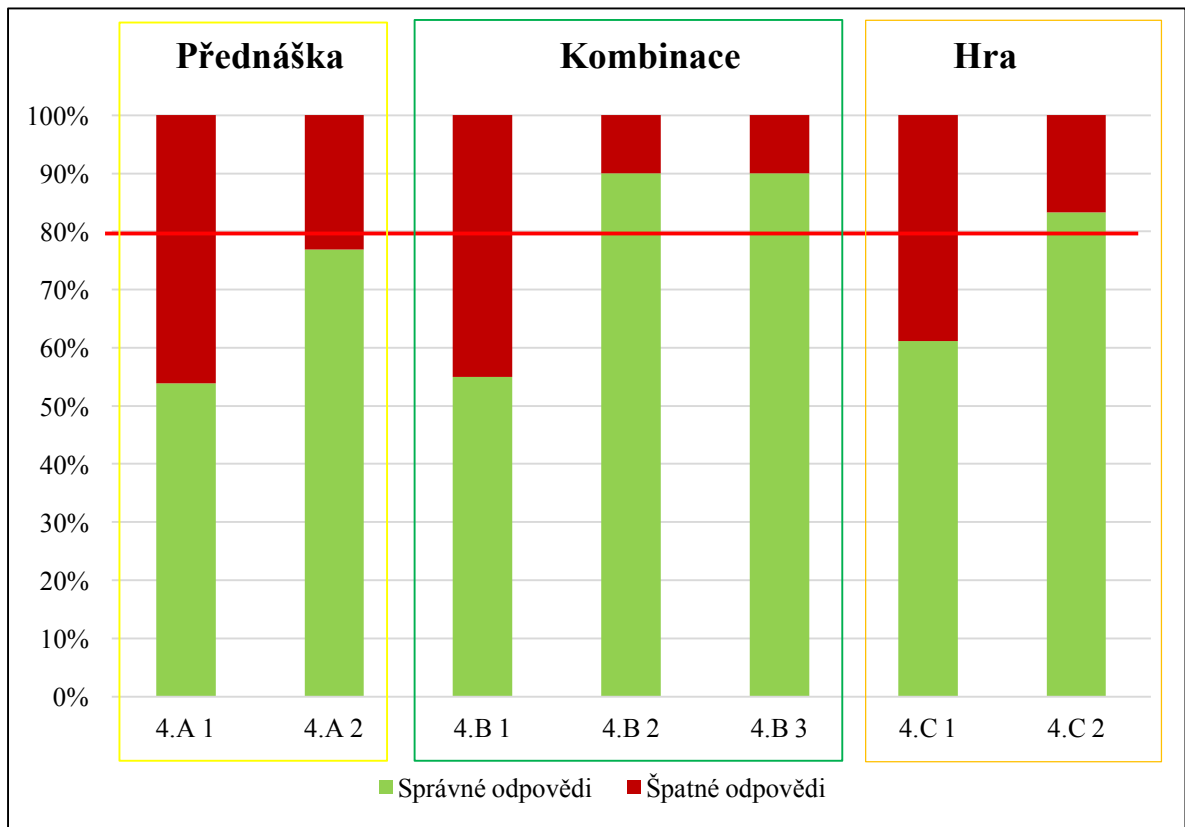
- A) Policie ČR,
- B) Horská služba,
- C) Hasičský záchranný sbor ČR, podnikoví a dobrovolní hasiči,
- D) Armáda ČR,
- E) Zdravotnická záchranná služba,
- F) Český červený kříž.

Otázce č. 14 se zaměřovala na znalost žáků ohledně organizací základních složek IZS. Správné odpovědi – A, C, E: Policie ČR; Hasičský záchranný sbor ČR, podnikoví a dobrovolní hasiči; Zdravotnická záchranná služba.



Obrázek 29: Celková úspěšnost otázky č. 14 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 30: Přehled úspěšnosti otázky č.14 v jednotlivých kolech testování a třídách

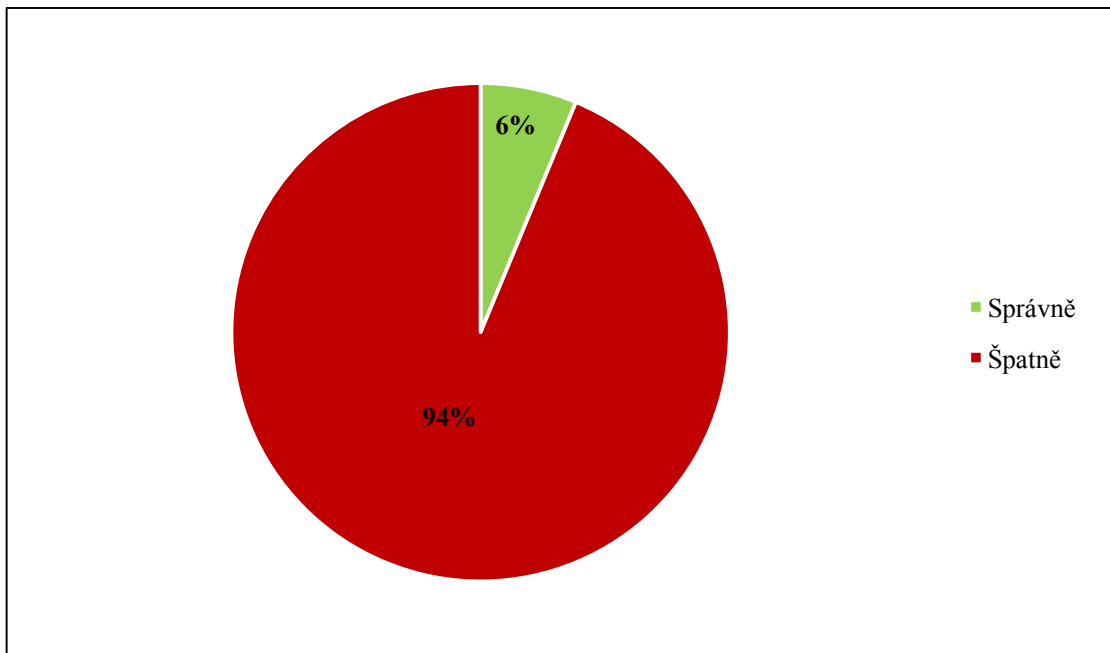
Zdroj: Vlastní zpracování

Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 64 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 56,3 % žáků (36 z 64 respondentů) – 53,8 % žáků 4.A (14 z 26 respondentů), 55,0 % žáků 4.B (11 z 20 respondentů) a 61,1 % žáků 4.C (11 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 29 a na obrázku 30. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 23,1 procentních bodů na 76,9 % u žáků 4.A (20 z 26 respondentů), o 35,0 procentních bodů na 90,0 % u žáků 4.B (18 z 20 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry nedošlo k žádné změně. U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 22,2 procentních bodů na 83,3 % (15 z 18 respondentů).

Otázka č. 15: Jak probíhá řízená evakuace? (4 správné odpovědi)

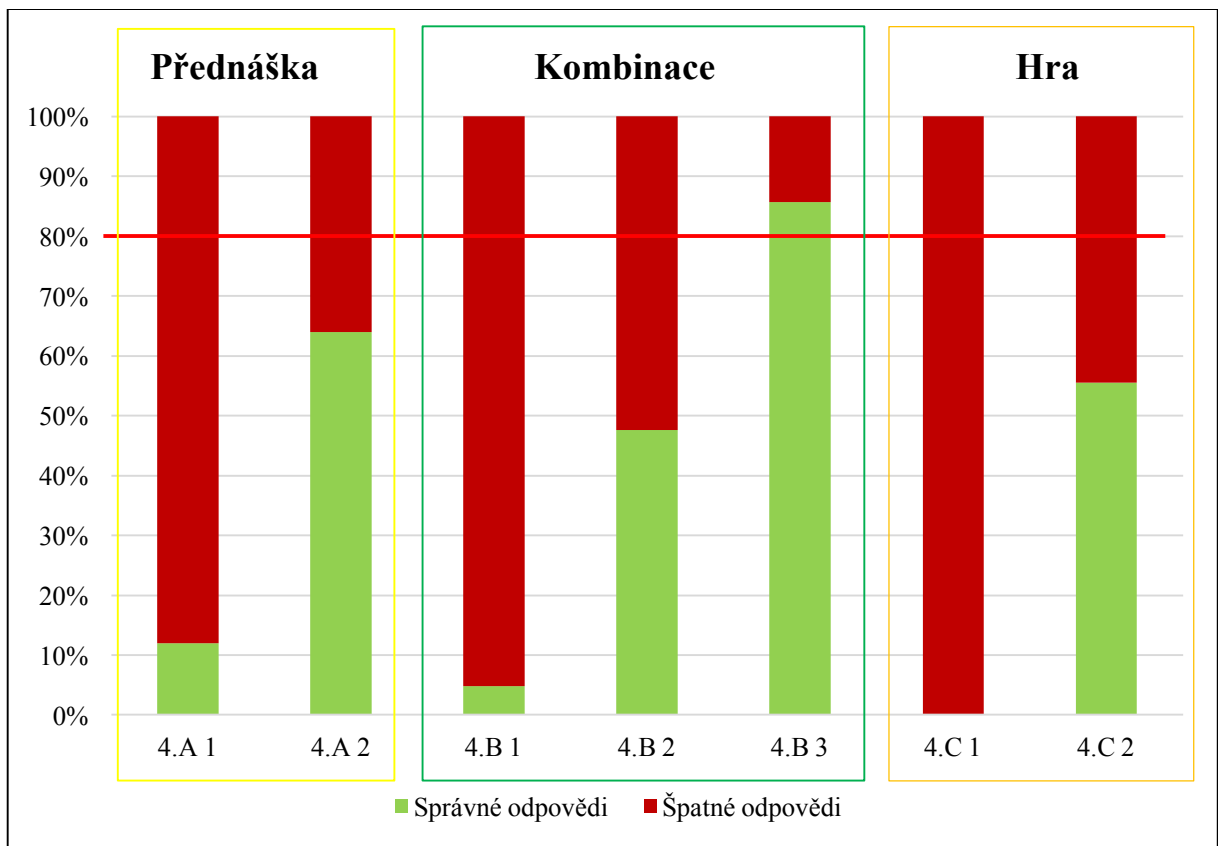
- A) vypneme elektronické spotřebiče, chladničku a mrazničku,
- B) dětem vložíme do kapsy cedulku se jménem a adresou,
- C) nikdy neinformujeme sousedy o opuštění bytu,
- D) uhasíme otevřený oheň,
- E) necháme odemknutý byt (v případě kontroly),
- F) malá domácí zvířata je možno odnést, ostatní zvířata je nutno předzásobit vodou a krmivem,
- G) necháme na dveřích oznámení, že jsme se evakovali.

Otázce č. 15 se zaměřovala na znalost žáků ohledně správného chování při řízené evakuaci. Správné odpovědi – B, D, F, G: **dětem vložíme do kapsy cedulku se jménem a adresou; uhasíme otevřený oheň; malá domácí zvířata je možno odnést, ostatní zvířata je nutno předzásobit vodou a krmivem; necháme na dveřích oznámení, že jsme se evakovali.**



Obrázek 31: Celková úspěšnost otázky č. 15 v prvním kole testování pro všechny třídy

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 32: Přehled úspěšnosti otázky č.15 v jednotlivých kolech testování a třídách

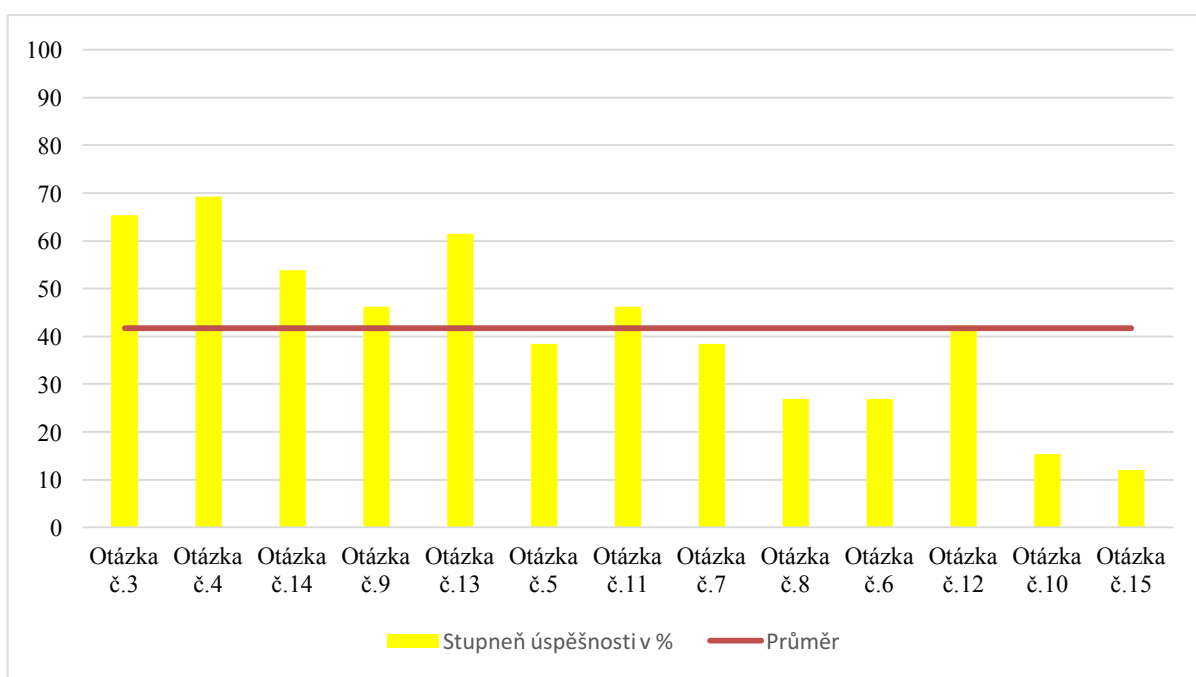
Zdroj: Vlastní zpracování

Po odebrání některých dotazníků z důvodu nevyplnění odpovědi na tuto otázku bylo hodnoceno celkem 64 žáků. V 1. kole testování celkem správně odpovědělo 6,3 % žáků (4 z 64 respondentů) – 12,0 % žáků 4.A (3 z 25 respondentů), 4,8 % žáků 4.B (1 z 21 respondentů) a 0 % žáků 4.C (0 z 18 respondentů). Tyto údaje jsou vyobrazeny na obrázku 31 a obrázku 32. Z grafů lze vyčíst, že tuto otázku dle celkové úspěšnosti prvního kola testování lze řadit do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Po absolvování přednášky na téma ochrana obyvatelstva v 4.A a 4.B došlo ke zlepšení o 52,0 procentních bodů na 64,0 % u žáků 4.A (16 z 25 respondentů), o 42,9 procentních bodů na 47,6 % u žáků 4.B (10 z 21 respondentů). Ve 4.B po dodatečné výuce formou hry došlo ke kumulovanému zlepšení oproti počátečnímu stavu na 85,7 % o 81,0 procentních bodů (18 z 21 respondentů). U žáků ze 4.C, u nichž proběhla pouze hra, došlo ke zlepšení o 55,6 procentních bodů na 55,6 % (10 z 18 respondentů).

2.2 Celkové shrnutí výsledků

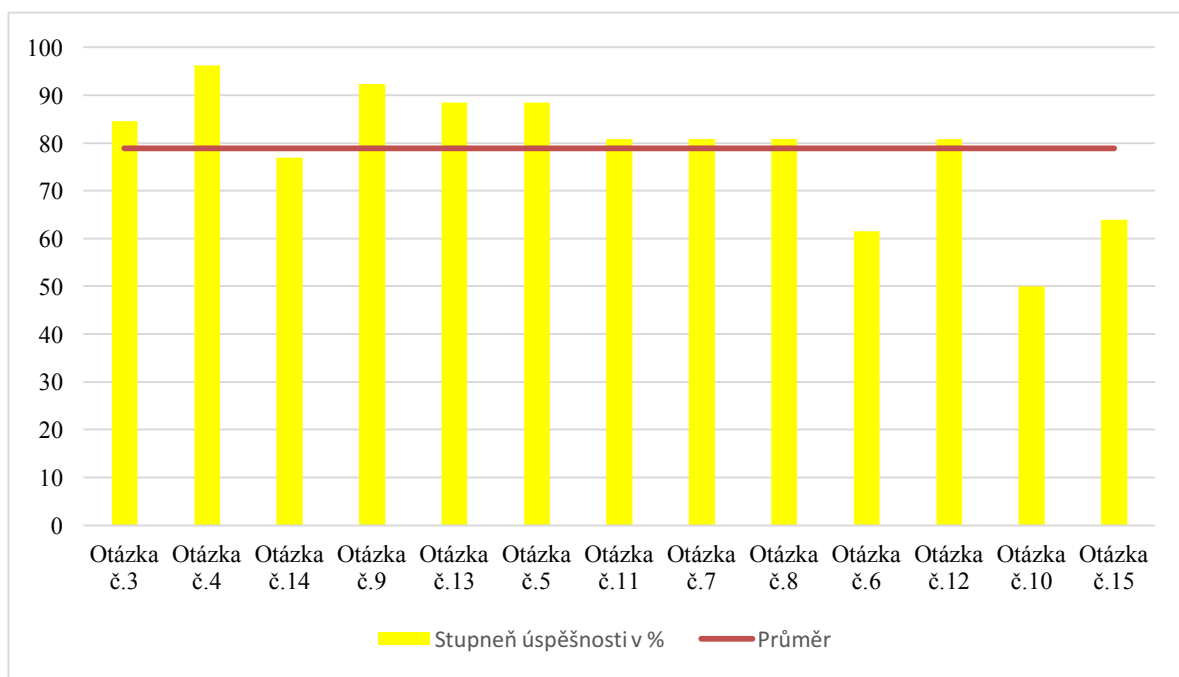
V této kapitole jsou graficky znázorněna celková shrnutí výsledků testování jednotlivých tříd doplněna o slovní interpretaci. Otázky v těchto grafech jsou seřazeny dle obtížnosti otázek podle průměru úspěšnosti za 1. kolo testování napříč všemi třídami. Na konci této kapitoly se nachází souhrnná tabulka obsahující přehled úspěšnosti veškerých otázek v jednotlivých kolech testování pro třídy 4.A, 4.B a 4.C.

Shrnutí výsledků třídy 4.A



Obrázek 33: 1. testování třídy 4.A

Zdroj: Vlastní zpracování



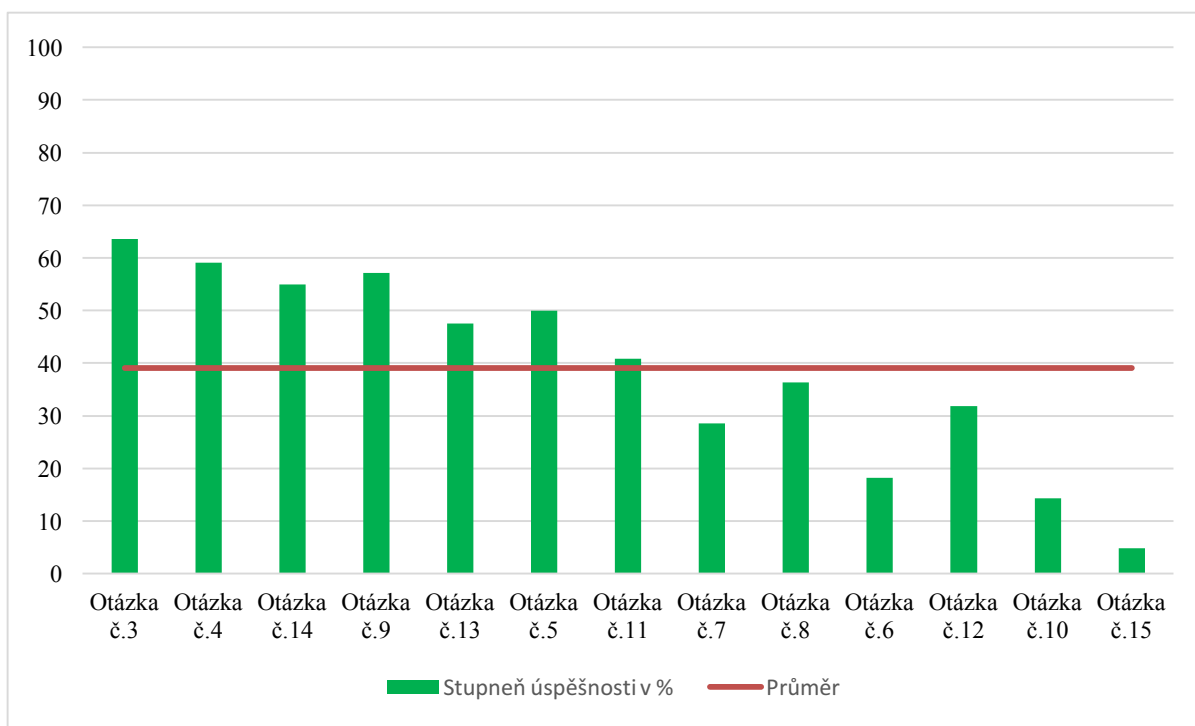
Obrázek 34: 2. testování třídy 4.A

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše uvedených grafů (obrázek 33 a obrázek 34) je patrné, že u třídy 4.A došlo po výuce formou přednášky k výraznému zlepšení. Po prvním kole testování průměrná hranice úspěšnosti dosáhla mírně nad 40 %. Kdežto po druhém kole testování nepřesáhla hranici 80 %, tudíž v průměru nesplnila předem stanovenou, uspokojivou hranici minimální úspěšnosti odpovědí.

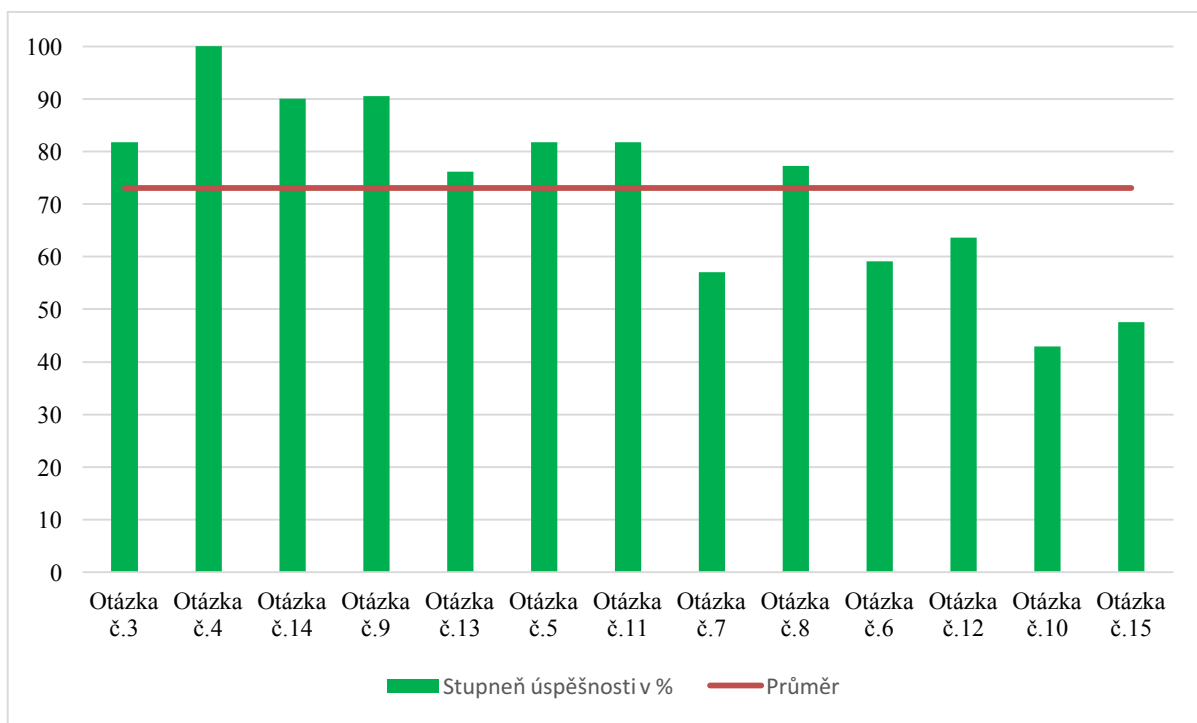
Zajímavé je například zlepšení u otázky č. 9, kdy po prvním testování nedosáhla úspěšnost správných odpovědí ani 50 % a v závěrečném testování byla tato otázka druhá nejúspěšnější. Významný rozdíl je možno také konstatovat u otázky č. 5, kde v prvním kole testování nedosáhla průměrné hodnoty správných odpovědí a v závěru skončila výrazně nad průměrnou hranicí. Vzhledem k seřazení otázek těchto grafů lze zaznamenat klesající trend na obou obrázcích.

Shrnutí výsledků třídy 4.A



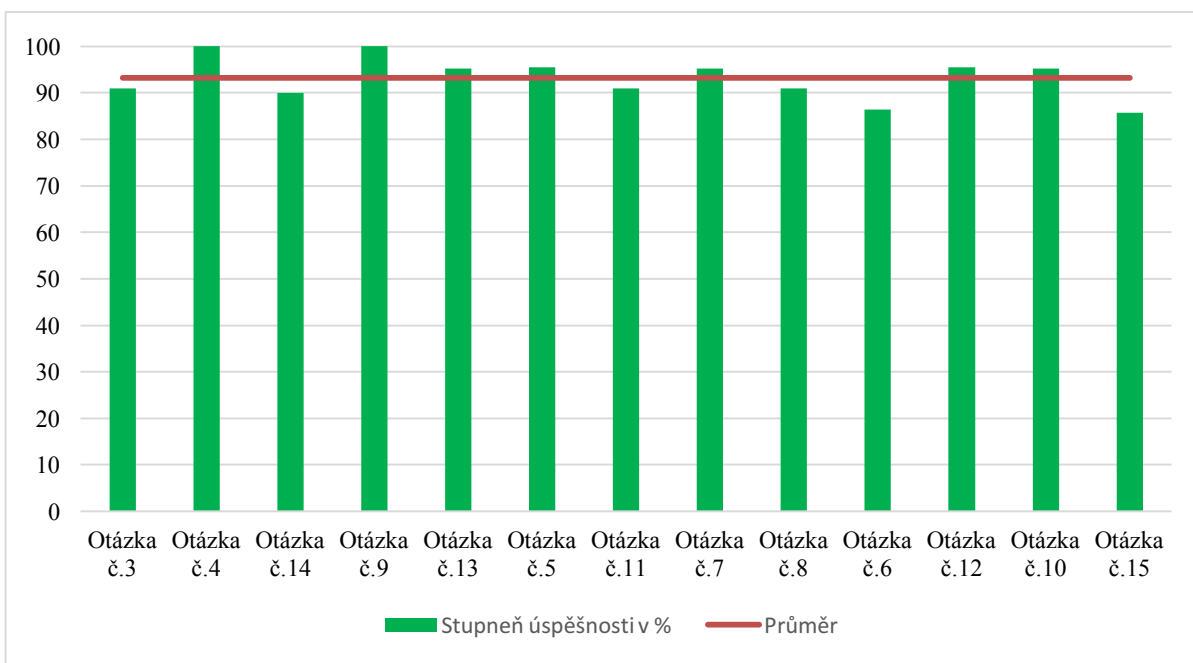
Obrázek 35: 1. testování třídy 4.B

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 36: 2. testování třídy 4.B

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 37: 3. testování třídy 4.B

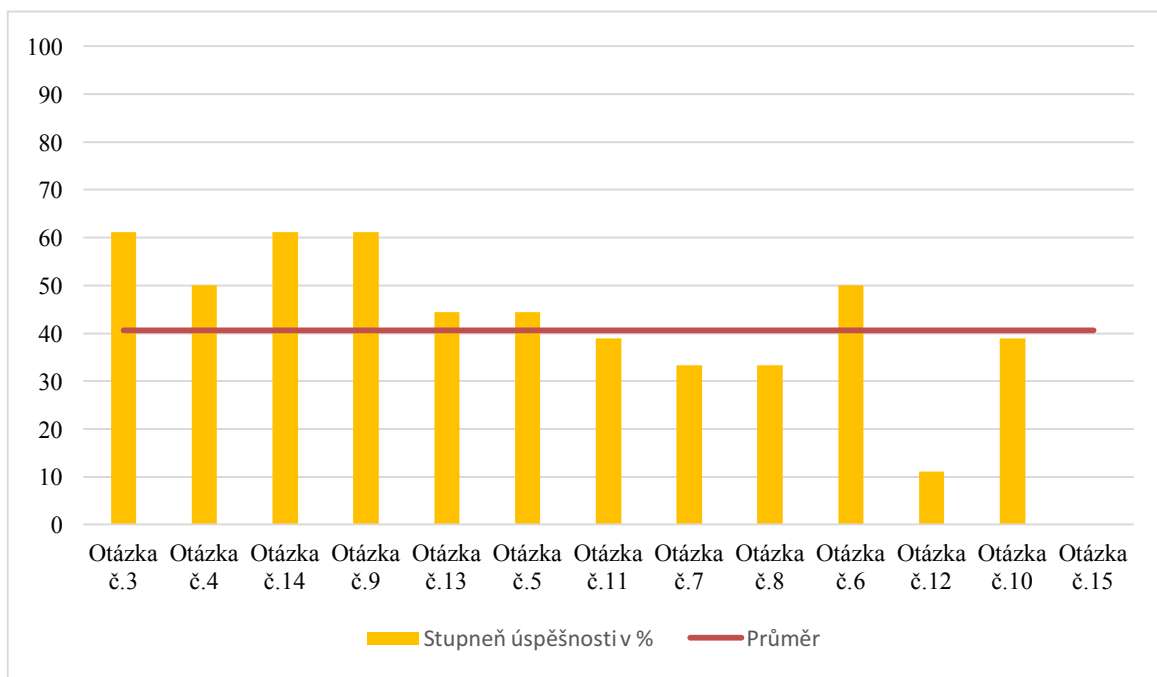
Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše uvedených grafů (obrázek 35, obrázek 36 a obrázek 37) je patrné, že i u třídy 4.B došlo po druhém testování, tedy po výuce formou přednášky, k výraznému zlepšení. Po prvním kole testování průměrná hranice úspěšnosti dosáhla mírně pod 40 %. A po druhém kole testování nepřesáhla hranici 80 %, tudíž v průměru nesplnila předem stanovenou, uspokojivou hranici minimální úspěšnosti odpovědí. Ve třetím kole testování, kdy žáci předtím absolvovali další výuku, a to formou znalostní soutěže (hry), došlo ke kumulovanému rapidnímu zlepšení. Průměrná hranice úspěšnosti dosáhla nad 90 %, to je o více než 10 % oproti předem stanovené, uspokojivé hranici minimální úspěšnosti odpovědí.

Zajímavé je například zlepšení u otázky č. 4, kdy po prvním testování nedosáhla úspěšnost správných odpovědí ani 60 % a v druhém testování byla tato otázka nejúspěšnější s plným počtem správných odpovědí. Po třetím kolem testování z důvodu dosažení 100 %, nedošlo u této otázky k žádné změně. Významný rozdíl možno také hodnotit u otázky č. 7, kde v prvním kole testování nedosáhla průměrné hodnoty správných odpovědí (skončila mírně pod 30 %). Poté se ve druhém kole testování mírně zlepšila, ale opět nedosáhla průměrné hodnoty správných odpovědí. Ovšem v závěrečném testování došlo k rapidnímu zlepšení, kdy skončila nad průměrnou hranicí a dosáhla více než 90% úspěšnosti.

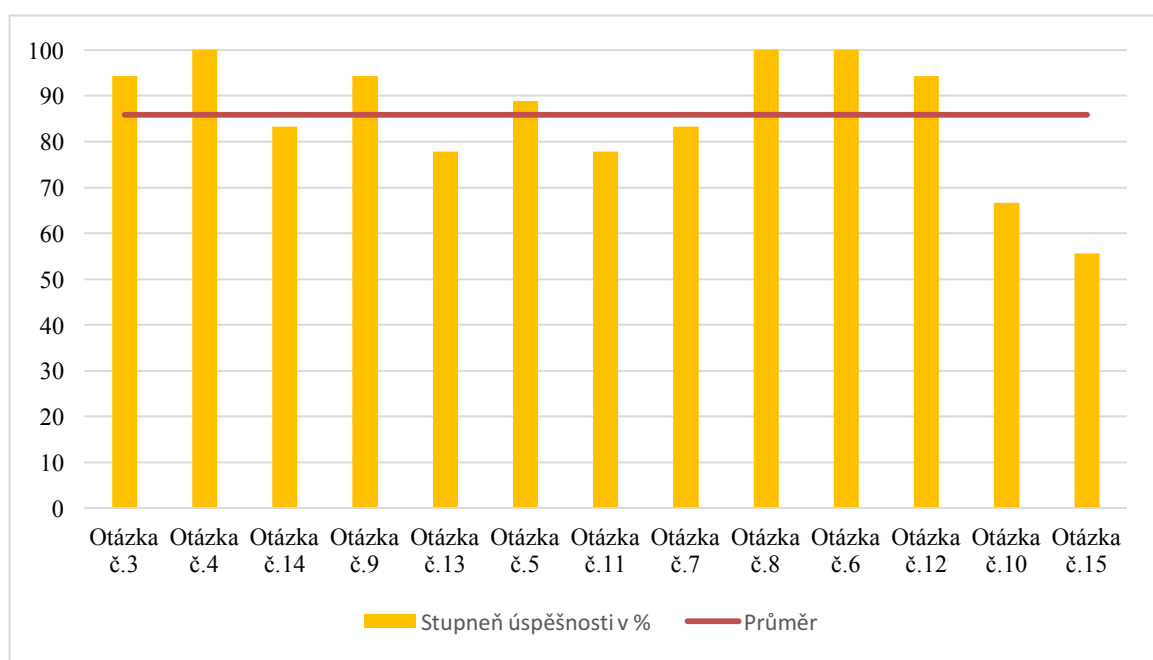
Vzhledem k seřazení otázek v tomto grafu lze také zaznamenat klesající trend na obrázcích 35 a 36. Obrázek 37 má konstantní trend, proto se lze domnívat, že výuka formou kombinace je nejúčinnější.

Shrnutí výsledků třídy 4.A



Obrázek 38: 1. testování třídy 4.C

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 39: 2. testování třídy 4.C

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše uvedených grafů (obrázek 38 a obrázek 39) je patrné, že u třídy 4.C došlo po druhém testování tentokrát po výuce formou znalostní soutěže k velmi výraznému zlepšení. Po prvním kole testování průměrná hranice úspěšnosti dosáhla na 40 % a po druhém kole testování

přesáhla hranici 80 %, tudíž v průměru splnila předem stanovenou, uspokojivou hranici minimální úspěšnosti odpovědí.

Zajímavé je například zlepšení u otázky č. 8, kde po prvním testování nedosáhla úspěšnost správných odpovědí ani 40 %. V druhém testování se tato otázka řadila mezi dvě nejúspěšnější otázky, a to s plným počtem správných odpovědí, tudíž dosáhla maxima, tedy 100% úspěšnosti. Významný rozdíl je také nutné zdůraznit u otázky č. 12, kde v prvním kole testování nedosáhla průměrné hodnoty správných odpovědí, skončila na 10 %. A po druhém kole testování se výrazně zlepšila a překročila průměrnou hodnotu správných odpovědí.

Tabulka 2: Přehled účelu a výsledků testování

Třída	Kolo testování	Účel testování	Úspěšnost třídy napříč otázkami	Zlepšení	Kumulované zlepšení
4.A	1.testování	Vstupní test	0,42		
	2.testování	Edukační efekt přednášky	0,79	0,37	
4.B	1.testování	Vstupní test	0,39		
	2.testování	Edukační efekt přednášky	0,73	0,34	
	3.testování	Edukační efekt znalostní soutěže v návaznosti na předchozí přednášku	0,93	0,20	0,54
4.C	1.testování	Vstupní test	0,41		
	2.testování	Edukační efekt znalostní soutěže s vysvětlením správných odpovědí	0,86	0,45	

Zdroj: Vlastní zpracování

V předchozí Tabulce 2 jsou uvedeny shrnující hodnoty úspěšnosti napříč všemi otázkami jednotlivých kol testování. Tabulka dále obsahuje zlepšení celých tříd oproti předchozím testováním. Z výsledků prvního testování vyplývá, že rozdíl mezi úspěšností odpovědí žáků zkoumaných tříd byl nepatrný, tudíž lze jejich znalosti před výukou považovat za srovnatelné. Po druhém kole testování byla nejúspěšnější třída 4.C, která absolvovala v tomto kole jako jediná znalostní soutěž namísto přednášky, a proto je v tomto případě možné považovat znalostní soutěž za účinnější formu výuky. Nejhorší výsledky vykazovala třída 4.B, u které po dodatečné výuce formou znalostní soutěže vzrostla úspěšnost na 93 % (tedy o 53 procentních bodů ve srovnání s počátečním stavem). Na základě těchto výsledků se lze domnívat, že

nejvhodnější formou výuky je kombinace přednášky se znalostní soutěží. Zde byl nejen edukační efekt největší, ale také bylo u všech otázek dosaženo předem stanovené, uspokojivé hranice minimální úspěšnosti odpovědí 80 % (ačkoliv je nutno dodat, že bylo žákům věnováno dvakrát více času).

Z tabulky uvedené níže (Tabulka 3), kde jsou jednotlivé otázky seřazeny sestupně dle průměrné úspěšnosti v 1. kole napříč třídami, je patrné, že v první kole testování byla drtivá většina otázek pro žáky všech tříd zařaditelná do kategorie „Velmi těžká otázka“ (písmeno F). V případě výuky formou přednášky byla ve finálním (druhém) kole testování nadpoloviční většina otázek zařaditelná již do kategorie „Lehká otázka“ (2 otázky byly ve finálním (druhém) kole testování zařazeny do kategorie „A“ a 7 otázek do kategorie „B“). O něco lepších výsledků dosáhla skupina žáků 4.C, která absolvovala pouze znalostní soutěž (6 otázek bylo ve finálním (druhém) kole testování zařazeno do kategorie „A“ a 3 otázky do kategorie „B“). Nejlepších výsledků bylo dosaženo kombinací přednášky a znalostní soutěže (11 otázek bylo ve finálním (třetím) kole testování zařazeno do kategorie „A“ a 2 otázky do kategorie „B“). Pouze v případě otázek č. 10 a 15 nebylo možné dosáhnout požadované, uspokojivé minimální úspěšnosti 80 % formou výuky přednášky nebo znalostní soutěže (u výše uvedených otázek bylo pro dosažení uspokojivého výsledku výuky nutno použít kombinaci obou výukových metod neboli byla potřeba dvojnásobného času přímé výuky). Podrobnější údaje o úspěšnosti jednotlivých forem výuky a počtu žáků konkrétní třídy viz Tabulka č. 1, 2, a 3 v příloze A.

Tabulka 3: Přehled úspěšnosti otázek (v %) v jednotlivých kolech pro všechny třídy

Číslo otázky	4.A				4.B						4.C				Průměr úspěšnosti za 1. kolo testování napříč třídami
	PŘEDNÁŠKA				KOMBINACE						ZNALOSTNÍ SOUTĚŽ				
	1.test.	Kat.	2.test.	Kat.	1.test.	Kat.	2.test.	Kat.	3.test.	Kat.	1.test.	Kat.	2.test.	Kat.	
3	65,4	D	84,6	B	63,6	D	81,8	B	90,9	A	61,1	D	94,4	A	64
4	69,2	D	96,2	A	59,1	F	100	A	100	A	50,0	F	100	A	61
14	53,8	F	76,9	C	55,0	F	90,0	A	90,0	A	61,1	D	83,3	B	56
9	46,2	F	92,3	A	57,1	F	90,5	A	100	A	61,1	D	94,4	A	54
13	61,5	D	88,5	B	47,6	F	76,2	C	95,2	A	44,4	F	77,8	C	52
5	38,5	F	88,5	B	50,0	F	81,8	B	95,5	A	44,4	F	88,9	B	44
11	46,2	F	80,8	B	40,9	F	81,8	B	90,9	A	38,9	F	77,8	C	42
7	38,5	F	80,8	B	28,6	F	57,1	F	95,2	A	33,3	F	83,3	B	34
8	26,9	F	80,8	B	36,4	F	77,3	C	90,9	A	33,3	F	100	A	32
6	26,9	F	61,5	D	18,2	F	59,1	F	86,4	B	50,0	F	100	A	30
12	42,3	F	80,8	B	31,8	F	63,6	D	95,5	A	11,1	F	94,4	A	30
10	15,4	F	50,0	F	14,3	F	42,9	F	95,2	A	38,9	F	66,7	D	22
15	12,0	F	64,0	D	4,8	F	47,6	F	85,7	B	0	F	55,6	F	6

Zdroj: Vlastní zpracování

3 NÁVRH POSTUPU PRO VOLBU FORMY VÝUKY

Aby bylo možné získané výsledky aplikovat pro výuku vhodného chování člověka za mimořádných událostí, aniž by bylo nutné celou látku vyučovat formou kombinace přednášky a znalostní soutěže (jelikož samotné použití přednášky nebo znalostní soutěže v případě některých otázek nevede k uspokojivému osvojení si znalostí), bylo nutné navrhnout rozhodovací pravidlo, které by rozhodlo o vhodné formě výuky pro každou část látky samostatně. Tímto se zabývá kapitola 3.1.

Jakmile škola získá dostatek zkušeností s efektem uvedených forem výuky, může využít znalostí o dosahované úspěšnosti po absolvování konkrétní výuky a pokusit se snížit náročnost výuky jak z hlediska časové dotace, tak z hlediska nároků kladených na přípravu výuky. Tímto se zabývá kapitola 3.2, která ukazuje variabilitu výukových strategií.

3.1 Rozhodovací pravidlo pro volbu formy výuky

Rozhodovací pravidlo pro volbu vhodné formy výuky bylo navrženo na základě výsledků úspěšnosti žáků při vstupním testování. Při stanovení pravidla se postupovalo od nejvyšší dosažené úspěšnosti v 1. testování a byla sledována úspěšnost odpovědí na danou otázku po absolvování dané formy výuky. Jakmile byla u dané otázky nalezena první hodnota nesplňující stanovenou uspokojivou hranici úspěšnosti (80 %), tak byla předchozí hodnota úspěšnosti v 1. kole testování považována za mezní vstupní úspěšnost pro danou výukovou formu. Tímto byly nalezeny mezní vstupní úspěšnosti vhodné pro volbu formy výuky uvedené v tabulce 5.

Podstatou tohoto postupu při stanovení vhodné formy výuky je to, že se nevychází z průměrného edukačního efektu jednotlivých výukových forem (ten je uveden v Tabulce 2), ale hledá se otázka (resp. část probírané látky) s minimální úspěšností respondentů v 1. kole testování, která byla díky edukačnímu efektu dané formy výuky žáky osvojena s uspokojivou úspěšností (80 %). V případě spoléhání se na průměrný efekt by totiž hrozilo dosažení neuspokojivého výsledku výuky u obtížnějších kategorií otázek. Škola má tedy díky tomuto pravidlu možnost přidat do výuky nové otázky (novou látku) a podle uvedeného pravidla rozhodnout, pro jakou formu výuky se v dané části učiva rozhodnout.

Pravidlo lze charakterizovat takto:

- Pokud se úspěšnost otázky v 1. testování bude pohybovat v rozmezí mezi **100 % až 61,5 % včetně**, je pro výuku této látky dostatečné zvolit **přednášku**.

- Pokud se úspěšnost otázky v 1. testování bude pohybovat v rozmezí mezi **61,5 % až 50 % včetně**, je pro výuku této látky vhodné zvolit **znalostní soutěž**.
- Pokud se úspěšnost otázky v 1. testování bude pohybovat v rozmezí mezi **50,0 % až 0 % včetně**, je pro výuku této látky vhodné zvolit **kombinaci přednášky a znalostní soutěže**.

V Tabulce 4 jsou pro jednotlivé třídy znázorněny vybrané formy výuky na základě pravidla uvedeného výše. I přesto, že rozdíl mezi průměrnou úspěšností odpovědí žáků zkoumaných tříd byl v prvním testování nepatrný, z tabulky vyplývá, že pro různé vzorky je obtížnost každé látky individuální. Např. ve třídě 4.A a 4.B by bylo možné u otázky č. 3 zvolit jako dostačující formu výuky přednášku, ovšem u třídy 4.C by už, pro splnění stanovené uspokojivé 80% hranice úspěšnosti, přednáška nebyla dostačující. Nejvýraznější rozdíl lze podotknout u otázky č. 13, kde znalosti týkající se evakuačního zavazadla byly u žáků 4.A výrazněji lepší než u zbylých tříd. V tomto případě by bylo vhodné zvolit u třídy 4.A výuku formou přednášky a u třídy 4.B a 4.C výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže.

Tabulka 4: Volba formy výuky při znalosti vstupní úspěšnosti odpovědí

Třída	Otázka													
	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
4.A	P	P	K	K	K	K	K	K	K	K	P	ZS	K	
4.B	P	ZS	ZS	K	K	K	ZS	K	K	K	K	ZS	K	
4.C	ZS	ZS	K	ZS	K	K	ZS	K	K	K	K	ZS	K	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 4 zobrazuje vybrané formy výuky (P = přednáška, ZS = znalostní soutěž, K = kombinace přednášky a znalostní soutěže) podle pravidla uvedeného v tabulce níže (viz Tabulka 5).

Tabulka 5: Pravidlo pro volbu vhodné formy výuky

Úspěšnost odpovědí na danou otázku v 1. kole testování	Doporučená forma výuky s ohledem na dosažení alespoň 80 % úspěšnosti odpovědí po absolvování výuky
<100 ; 61,5>	Přednáška
(61,5 ; 50,0>	Znalostní soutěž
(50,0 ; 0,00>	Kombinace přednášky a znalostní soutěže

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2 Strategie výuky

Tato kapitola bakalářské práce se zabývá možnými strategiemi různě využívající zkoumané formy výuky pro jednotlivé otázky, a to v závislosti na stanovených kritériích. Tato kritéria jsou definována níže. Každá navržená strategie sleduje odlišné cíle a vychází na rozdíl od výše uvedeného rozhodovacího pravidla (viz kapitola č. 3.1) z předpokladu, že se ve škole pravidelně vyučuje určitý okruh učiva a učitel může vycházet nejen z dosahované úspěšnosti před absolvováním výuky, ale i z historických údajů úspěšnosti po absolvování výuky danou formou. To učitelům umožňuje volit přesněji takovou formu výuky pro určitou látku, která odpovídá vybrané strategii.

Smyslem návrhu níže uvedených strategií je ukázat, že v případě dostatečně přesných odhadů výsledku efektu výuky lze ušetřit nejen čas věnovaný probírané látce (není tedy v mnoha případech nutné používat kombinaci přednášky a znalostní soutěže, tak jak by tomu bylo nutné v případě aplikace rozhodovacího pravidla), ale lze snížit také náročnost přípravy výuky preferováním přednášky před znalostní soutěží.

Pro výběr strategie výuky byla vymezena určitá kritéria:

- úspěšnost formy výuky (dosážená úspěšnost v odpovědích),
- intenzita inovace výuky (minimální – přednáška, zvýšená – znalostní soutěž, kombinovaná – kombinace přednášky a znalostní soutěže);
- výše časové dotace na výuku (minimální – přednáška nebo znalostní soutěž, zvýšená – kombinace přednášky a znalostní soutěže).

Na základě těchto hledisek bylo stanoveno 5 různých strategií. Tyto strategie výuky se liší velikostí časové dotace (časem vynaloženém na výuku), nově zaváděnými formami výuky (znalostní soutěž, kombinace znalostní soutěže a přednášky), stanovenými podmínkami splnění uspokojivé minimální úspěšnosti (buď alespoň dosažení 80 % úspěšnosti, nebo výběr formy výuky dle nejlepších dosažených výsledků).

0. Strategie „**Pouze přednášky**“ – Tato strategie je v práci uvedena pouze pro srovnání. Lze se domnívat, že většina ZŠ se problematice ochrany obyvatelstva nevěnuje a pokud ano, zřejmě pouze formou přednášky
1. Strategie „**Méně inovací, více přednášek (minimalizace časové náročnosti a intenzity inovace výuky)**“ – Výběr formy výuky je proveden s ohledem na minimalizaci inovací s vyřazením kombinace přednášky a znalostní soutěže.

Vyloučením kombinace přednášky a znalostní soutěže je (stejně jako v případě první strategie) dosaženo minimalizace časové náročnosti. Oproti první strategii se tedy jedná o více konzervativní strategii. Strategie tedy více preferuje přednášku, ale současně na ni klade vyšší požadavky z hlediska její účinnosti (v podobě dosažení alespoň 80 % úspěšnosti odpovědí). Tato úspěšnost musela být dosažena u obou zkoumaných vzorků (žáci 4.A a 4.B), které byly podrobeny přednáškové formě výuky. Proto pokud bylo dosaženo v obou případech **alespoň 80% úspěšnosti** po absolvování přednášky, pak byla doporučena **přednáška**. V opačném případě byla doporučena znalostní soutěž, u které byla také sledována podmínka splnění uspokojivé minimální úspěšnosti 80 %. Pokud nastala situace, že nebylo dosaženo kritériální hodnoty 80 % ani přednáškou ani znalostní soutěží, pak byla doporučena ta metoda, která dosahovala souhrnné vyšší úspěšnosti výuky.

- Výhoda strategie: Strategie je vhodná pro základní školy, které nemohou navyšovat časovou dotaci a zároveň nemají dostatek času pro přípravu nových inovací výuky.
- Nevýhoda strategie: ani v případě této strategie, přesto že klade vyšší nároky na výběr formy výuky, nelze zaručit splnění požadavku dosažení stanovené, uspokojivé hranice minimální úspěšnosti 80 % a více u každé otázky (to se týká volby formy výuky u otázky č. 10 a 15).

2. Strategie **„Bud’ přednáška, nebo znalostní soutěž (minimalizace časové náročnosti)“** – Výběr formy výuky s vyřazením časově náročné kombinace přednášky a znalostní soutěže. V této strategii není sledována podmínka splnění uspokojivé minimální úspěšnosti 80 %. Jedná se tedy o výběr formy výuky dle nejlepšího dosaženého výsledku dosaženého buď přednáškou¹, či znalostní soutěží.

- Výhoda strategie: Strategie je vhodná pro základní školy, které nemohou navyšovat časovou dotaci.
- Nevýhoda strategie: Strategii nelze zaručit splnění požadavku dosažení uspokojivé hranice minimální úspěšnosti 80 % u každé zkoumané otázky (to se týká volby formy výuky u otázky č. 10 a 15).

3. Strategie **„Méně inovací, více přednášek, ale za uspokojivý výsledek se považuje min. 80% úspěšnost“** – Výběr formy výuky s ohledem na minimalizaci inovací. V této

¹ V případě přednášky byla její úspěšnost vyhodnocena agregací výsledků za 2. testování pro třídy 4.A a 4.B

strategii je sledována podmínka splnění uspokojivé minimální úspěšnosti 80 % a to jedná-li se o přednášku tak i znalostní soutěž. Tedy pokud bylo dosaženo současně ve dvou případech (současně ve dvou zkoumaných třídách) **alespoň 80% úspěšnosti** vlivem absolvování přednášky, pak byla pro výuku dané otázky doporučena v rámci této strategie **přednáška**. V opačném případě byla doporučena **znalostní soutěž**, pokud bylo také dosaženo požadované **minimum úspěšnosti 80 %**. Až teprve při nesplnění této podmínky byla doporučena **kombinace** přednášky a znalostní soutěže.

- Výhoda strategie: Strategie je vhodná pro základní školy, které požadují hranici úspěšnosti minimálně 80 %.
- Nevýhoda strategie: Strategie není vhodná, pro základní školy, které nemají dostatek času pro zavedení inovace nových forem výuky a zároveň nemohou si dovolit navýšit časovou dotaci pro výuku ochrany obyvatelstva.

4. Strategie „**Méně inovací, více přednášek nebo nejlepší dosažený výsledek**“ – Výběr formy výuky s ohledem na minimalizaci inovací. V této strategii je sledována podmínka splnění uspokojivé minimální úspěšnosti 80 % a to jedná-li se o přednášku. Tedy pokud bylo dosaženo ve dvou případech (jak u žáků třídy 4.A i 4.B) **alespoň 80 % úspěšnosti** vlivem absolvování přednášky, pak byla doporučena **přednáška**. V opačném případě byla doporučena metoda vedoucí k nejlepším výsledkům testování.

- Výhoda strategie: Strategie je vhodná pro základní školy, které požadují hranici úspěšnosti minimálně 80 %.
- Nevýhoda strategie: Strategie není vhodná pro základní školy, které z důvodu časové zátěže nemohou inovovat formu výuky, jelikož je nutná u více než poloviny otázek.

5. Strategie „**Nejlepší dosažený výsledek**“ – Výběr formy výuky dle nejlepšího dosaženého výsledku. V této strategii není sledována podmínka uspokojivé minimální úspěšnosti 80 %. Jedná se tedy o výběr z testovaných metod vedoucí k nejlepším výsledkům (nespokojujeme se pouze s 80 % úspěšností).

- Výhoda strategie: Strategie je vhodná pro základní školy, které chtějí dosáhnout, co nejlepší úspěšnosti.

- Nevýhoda strategie: Strategie není vhodná pro základní školy, které nemohou navyšovat časovou dotaci a mají méně času pro přípravu inovace výuky.

Volba strategie výuky slouží k tomu, aby byla pro každou část látky (pro každou otázku řešenou v rámci výuky) zvolena vhodná forma výuky odpovídající předem definovaným požadavkům na strategii výuky. Výhoda tohoto přístupu spočívá v tom, že není v případě celé látky nutno aplikovat časově náročný postup spočívající v kombinaci přednášky a znalostní soutěže.

Tabulka 6 uvedená níže, v horní části zobrazuje vybrané formy výuky (P = přednáška, ZS = znalostní soutěž, K = kombinace přednášky a znalostní soutěže) navržené podle jednotlivých strategií. Z hlediska časové náročnosti, kterou lze vyčíst z posledního sloupce tabulky, jsou nejméně náročné strategie č. 0, 1 a 2 a nejnáročnější je strategie č. 5. Zatímco u prvních tří zmiňovaných strategií zabere výuka 90 minut (2 vyučovací hodiny), strategie č. 5 zabere cca o 70 minut více času. Ovšem při komparaci úspěšnosti jednotlivých strategií nacházejících se uprostřed tabulky, je strategie č. 5 nejúčinnější, a to z důvodu zintenzivnění výuky.

Z posledního sloupce tabulky vyplývá, že čím více času je žákům věnováno, tím je možné očekávat lepší výsledky. Například celková očekávaná úspěšnost výuky pomocí 5. strategie je 95 %. Ve spodní části tabulky na posledních třech řádcích lze nalézt minimální a maximální odhadovanou úspěšnost strategií č. 1-5 (nikoli č. 0) pro každou otázku a stejně tak i variační rozpětí očekávaných úspěšností. Na základě údajů o variačním rozpětí lze konstatovat, že největší edukační efekt 5. strategie oproti 1. strategii je u otázky č. 15 a 10. Jak již vyplývá z Tabulky 3 (šedě podbarvené poslední dva řádky), tyto otázky vyžadují výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže.

Tabulka 6 Volba formy výuky dle strategií při znalosti výstupní úspěšnosti odpovědi

		Otázka													Čas (min.)
		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
Strategie (forma výuky)	0.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	90,0
	1.	P	P	P	ZS	ZS	ZS	P	ZS	P	ZS	P	ZS	P	90,0
	2.	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	P	ZS	P	ZS	P	90,0
	3.	P	P	P	ZS	ZS	ZS	P	K	P	ZS	K	ZS	K	110,8
	4.	P	P	P	ZS	K	ZS	P	K	P	K	K	K	K	131,5
	5.	ZS	K	K	ZS	K	ZS	K	K	K	K	K	K	K	159,2
Strategie (úspěšnost)		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	Celk. úspěšnost
	0.	0,83	0,98	0,85	0,60	0,70	0,79	0,91	0,47	0,81	0,73	0,83	0,83	0,57	0,76 ²
	1.	0,83	0,98	0,85	1,00	0,83	1,00	0,91	0,67	0,81	0,94	0,83	0,83	0,57	0,85
	2.	0,94	1,00	0,89	1,00	0,83	1,00	0,94	0,67	0,81	0,94	0,83	0,83	0,57	0,87
	3.	0,83	0,98	0,85	1,00	0,83	1,00	0,91	0,95	0,81	0,94	0,95	0,83	0,86	0,91
	4.	0,83	0,98	0,85	1,00	0,95	1,00	0,91	0,95	0,81	0,95	0,95	0,90	0,86	0,92
5.	0,94	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	0,95	0,91	0,95	0,95	0,90	0,86	0,95	
MIN.		0,83	0,98	0,85	1,00	0,83	1,00	0,91	0,67	0,81	0,94	0,83	0,83	0,57	
MAX.		0,94	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	0,95	0,91	0,95	0,95	0,90	0,86	
Variační rozpětí		0,11	0,02	0,10	0,00	0,12	0,00	0,09	0,28	0,10	0,01	0,12	0,07	0,30	

Zdroj: Vlastní zpracování

² V případě přednášky byla její úspěšnost vyhodnocena agregací výsledků za 2. testování pro třídy 4.A a 4.B

Tabulka 7: Počet výskytu jednotlivých forem výuky v 1. – 5. strategii

Forma výuky	P	ZS	K	Celkem	Odhadovaný počet minut pro výuku látky zvolenou strategií
Strategie					
1.	7	6	0	13	90,0
2.	3	10	0	13	90,0
3.	5	5	3	13	110,8
4.	5	2	6	13	131,5
5.	0	3	10	13	159,2

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 7 uvádí počet výskytu jednotlivých forem výuky u každé zvolené strategie. Od 1. – 5. strategie lze podotknout rostoucí četnost kombinace přednášky a znalostní soutěže, a naopak pokles četnosti samotné znalostní soutěže. Poslední sloupec zahrnuje odhadovaný počet minut pro výuku problematiky ochrany obyvatelstva pokrývající jednotlivé otázky zvolenou strategií. Pro vysvětlení výpočtu odhadovaného počtu minut je pro strategii č. 4 níže uveden příklad. (Vztah časové náročnosti a úspěšnosti výuky pro různé strategie viz Příloha D)

Odhadovaný počet minut

= počet výskytu přednášky * počet minut na jednu otázku + počet výskytu znalostní soutěže * počet minut na jednu otázku + počet výskytu kombinace přednášky a znalostní soutěže * počet minut na jednu otázku * 2 (čas potřebný na výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže je ve vzorci počítán dvakrát z důvodu dvojnásobného času potřebného pro výuku dané otázky touto formou).

Výpočet odhadovaného počtu minut na jednu otázku

= 90 minut / 13 otázek = 6,92 minut na jednu otázku (Jedna přednáška či znalostní soutěž trvala cca 90 minut a probíraná problematika obsahuje 13 otázek.)

Příklad

Odhadovaný počet minut u strategie č. 4 = $5 * 6,92 + 2 * 6,92 + 6 * 6,92 * 2 = 131,5$ minut

3.3 Shrnutí výzkumu a návrhy doporučení

Na základě zjištěných výsledků testování lze konstatovat, že znalosti žáků základní školy v oblasti ochrany obyvatelstva jsou nedostatečné. Po prvním kole testování se úspěšnost správných odpovědí pohybovala v průměru kolem 40 %. Důvodem takto nízké úspěšnosti je nedostatečná či nevhodná výuka této problematiky na základních školách.

Úspěšnost otázek testování byla různá. Dle prvního testování byly nejsnadnějšími otázkami otázka č. 3 a č. 4, které se podle výsledné úspěšnosti v tomto kole daly zařadit do kategorie „D – těžká otázka“. Ostatní zbylé otázky už patřily do kategorie „F – velmi těžká otázka“. Toto zjištění je možné považovat za nejvíce alarmující. Pouhé 3 hodiny přímé výuky (formou kombinace přednášky a znalostní soutěže) přitom dokázaly zlepšit úspěšnost odpovědí žáků natolik, že po vyhodnocení posledního testování naopak 2 otázky náležely kategorii „B – lehká otázka“ a ostatní otázky díky znamenitému edukačnímu efektu náležely do kategorie „A – velmi lehká otázka“.

Na základě tohoto zjištění lze tedy konstatovat, že by měla být problematika ochrany obyvatelstva zařazena povinně do běžné výuky žáků. Je nutné zdůraznit důležitost zdraví a lidského život. Pokud člověk nemá zafixovány zásady ochrany obyvatelstva a jiné důležité informace týkající se této oblasti (tísňová telefonní čísla, prostředky improvizované ochrany či signály varování), jen těžko se při mimořádné události zachová tak, aby zamezil újmě na zdraví či zachránil svůj nebo jiný lidský život. Navrhovaná výuka by se měla konat alespoň dvakrát do roka, a to minimálně jednou v každém pololetí.

Na základě výzkumu se lze domnívat, že nezáleží pouze na výuce, ale také na její formě. Pomocí testování bylo zjištěno, že nejlepších výsledků bylo dosaženo kombinací přednášky a znalostní soutěže (u zkoumané třídy 4.B bylo dosaženo zlepšení úspěšnosti odpovědí o 54 procentních bodů). Výsledky jednoznačně ukazují, že čím více času se žákům věnuje, tím více znalostí z ochrany obyvatelstva si osvojí. Na druhou stranu je nutno dodat, že v případě zlepšení z úrovně 39 % úspěšnosti (zjištěné v prvním testování v případě 4. B) na úroveň 93 % úspěšnosti (u stejné třídy) byly žákům věnovány pouze 3 hodiny výuky (zatímco navrhovaná délka výuky MV je ve výši 6 hodin výuky).

U třídy 4.A, která absolvovala samotnou přednášku v délce 90 minut, je zlepšení viditelné, ale v porovnání s dalšími formami výuky ne tak výrazné. Po absolvování přednášky se projevil edukační efekt nárůstu úspěšnosti odpovědí o 37 procentních bodů (výchozím stavem byla průměrná úspěšnost respondentů v rámci prvního testování, která odpovídala úrovni 42 %).

Bylo tak dosaženo průměrné úspěšnosti 79 %. Tento efekt však není možné považovat za dostačující, neboť žáci skončili těsně pod stanovenou uspokojivou hranicí minimální úspěšnosti odpovědí (80 %).

Výsledky zkoumání tedy ukazují, že s ohledem na stanovenou uspokojivou hranici úspěšnosti, přednáška není dostatečně vhodnou formou výuky v této oblasti. Za příčinu tohoto výsledku je možné označit horší podmínky pro osvojení si znalostí díky pasivní roli posluchače. Ačkoli přednáška věnovaná této oblasti žáky upoutala, nepřinesla takové výsledky jako jiné formy výuky. A to i přesto, že pasivní role posluchače byla narušována za pomoci kladení otázek a případným odměňováním za správnou odpověď.

Třída 4.C absolvovala pouze znalostní soutěž v délce 90 minut, které tedy nepředcházela žádná předchozí výuka formou přednášky. Její zlepšení bylo výraznější než u třídy 4.A, která absolvovala pouze přednášku. Po aplikování znalostní soutěže se projevil edukační efekt nárůstu úspěšnosti odpovědí o 45 procentních bodů (výchozím stavem byla průměrná úspěšnost respondentů v rámci prvního testování, která odpovídala úrovni 41 %). Bylo tak dosaženo průměrné úspěšnosti 86 %.

Znalostní soutěž byla úspěšnější oproti přednášce z důvodu hravější formy. Pozitivním faktorem, který vedl k lepším výsledkům, byla snaha žáků zvítězit. Znalostní soutěž se tedy ukázala jako forma výuky, která u daného tématu dovede vyvolat potřebné emoce k vytvoření hlubší paměťové stopy, a proto výrazněji zvyšuje průměrnou úspěšnost odpovědí, než je tomu v případě přednášky. Nutno dodat, že princip této formy výuky spočívá v pokládání konkrétních otázek žákům ještě před tím, než je samotná problematika správného chování za mimořádných událostí vysvětlena. Žáci však i přesto projevovali enormní zájem ve snaze zvolit správnou odpověď, jelikož si byli patrně vědomi životní důležitosti probíraného tématu.

U třídy 4.B, která absolvovala výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže, bylo zlepšení nejvýraznější. Z počáteční úspěšnosti 39 % vzrostla průměrná úspěšnost odpovědí kumulovaně (díky synergického efektu přednášky a znalostní soutěže) na 93 %. Tento výsledek je možné považovat za znamenitý. V závěrečném testování se pouze dvě otázky řadily do kategorie „B – lehká otázka“, ostatní otázky díky účinnému edukačnímu efektu náležely již do kategorie „A – velmi lehká otázka“. Lze se domnívat, že velká úspěšnost je dosažena nejen vhodnou formou výuky ale i vyšší časovou dotací, kdy si žáci mohli lépe osvojit a zapamatovat potřebné znalosti.

Na základě výzkumu této bakalářské práce lze tedy konstatovat, že by bylo vhodné zavést povinnou výuku ochrany obyvatelstva na základních školách, a to minimálně jednou za každé

pololetí pro lepší osvojení si znalostí. Pro získání nejlepších výsledků, lze doporučit u většiny otázek výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže (pouze v případě 3 ze 13 otázek byla vhodnější formou výuky samotná znalostní soutěž bez přednášky, což je však možné považovat za důsledek poměrně malého vzorku respondentů.)

Jak bylo navrženo v kapitole 3, výuka zaměřena na vhodné chování za mimořádných událostí může probíhat nejen pro všechny části látky (pro všechny otázky, které jsou v látce probírány) stejnou formou výuky, ale lze zvolit i jejich kombinaci. Aby bylo možné získané výsledky aplikovat pro výuku vhodného chování člověka za mimořádných událostí, aniž by bylo nutné celou látku vyučovat formou kombinace přednášky a znalostní soutěže, bylo nutné navrhnout rozhodovací pravidlo, které by rozhodlo o vhodné formě výuky pro každou část látky samostatně. Tímto se zabývá kapitola 3.1. V této kapitole byly také navrženy výukové strategie, které škola může využít, jakmile získá dostatek zkušeností s efektem uvedených forem výuky a může tak využít znalostí o dosahované úspěšnosti po absolvování konkrétní výuky. Školy se tak mohou pokusit snížit náročnost výuky jak z hlediska časové dotace, tak i z hlediska nároků kladených na přípravu výuky. Tímto se zabývá kapitola 3.2, která ukazuje variabilitu výukových strategií.

Bylo by vhodné, kdyby školy využily navrhovaných 6 hodin pro výuku této oblasti (jak navrhuje Ministerstvo vnitra – viz [19]). Pokud by bylo těchto 6 hodin výuky stejně účinných jako v případě kombinace přednášky a znalostní soutěže, bylo by možné očekávat dosažení téměř 100 % úspěšnosti v odpovědích žáků. Existuje několik způsobů, jak aplikovat kombinaci přednášky a znalostní soutěže. Je možné se domnívat, že lepšího efektu by bylo dosaženo za předpokladu, že by učitelé rozdělili 6 hodin výuky do dvou 3 hodinových výukových akcí, které by probíhaly vždy na začátku každého pololetí.

Každý rok by bylo navíc možné tuto přednášku a znalostní soutěž různými způsoby obměňovat. Bylo by dobré, kdyby se z toho stalo pravidlo, a žáci by věděli, že na začátku každého pololetí probíhá výuková akce s daným zaměřením.

Jinou možností by pro školy mohlo být využití pouze 3 hodin přímé výuky (pokud by školy nechtěly investovat celou 6 hodinovou časovou dotaci navrhovanou MV). Dalším možným návrhem je zvýšení zájmu žáků prodloužením období přípravy na znalostní soutěž. Nejprve by na začátku školního roku žáci absolvovali přednášku na téma vhodného chování za mimořádných událostí a teprve na začátku druhého školního roku by proběhla znalostní soutěž. Za předpokladu, že by byla stanovena výhra či ocenění např. ředitele školy. Je vysoká

pravděpodobnost, že by se žáci této problematice věnovali také doma, neboť by toto ocenění chtěli získat.

Dalším návrhem by mohlo být také vytvoření znalostní soutěže v podobě mobilní aplikace přímo autory příručky „Ochrana člověka za mimořádných událostí: Příručka pro učitele základních a středních škol“. Tento návrh je možné považovat za proveditelný díky tomu, že v dnešní době žáci už od prvních ročníků základní školy vlastní „chytré“ mobilní telefony. V případě vytvoření poutavé aplikace by bylo možné nedostatek znalostí u žáků podstatně snížit. Mobilní aplikace by mohla mít podobu různých příběhů, kde by žák se svojí postavou musel řešit správné chování během konkrétních mimořádných událostí. V případě, že by tato aplikace umožnila soutěžit mezi školami, žáci by pak mohli reprezentovat svoji školu v žebříčku výsledků, což by zvýšilo její atraktivnost. Navíc by obtížnost úloh aplikace mohla být nastavitelná přiměřeně věku uživatele.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřovala na téma ochrany obyvatelstva. Konkrétněji vyhodnocovala znalosti žáků ZŠ a zjišťovala, zda volba formy výuky ovlivňuje osvojení si znalostí v této oblasti. Práce byla rozdělena do dvou základních částí. První část vysvětlila důležité odborné pojmy vztahující se k ochraně obyvatelstva a druhá část se zaměřovala na zpracování a vyhodnocení výsledků jednotlivých testování žáků čtvrtých tříd ze základní školy v Poličce.

Veškeré pojmy zpracované v první kapitole úzce souvisely se základy ochrany obyvatelstva, tudíž by se s nimi obyvatelstvo mělo v běžném životě setkat minimálně v průběhu formálního vzdělávání. Jednalo se zejména o vymezení pojmů hrozba, mimořádná událost, ochrana obyvatelstva a její základní úkoly, IZS a jeho jednotlivé složky. Veškerá tato témata byla v práci stručně popsána.

Druhá část se zabývala nejen vyhodnocováním výsledků testování znalostí žáků základních škol v oblasti ochrany obyvatelstva, ale především návrhem výběru vhodné formy výuky testovaných témat. Výzkum byl uskutečněn na základě sady dotazníkových šetření doplněných o výuku formou přednášky, znalostní soutěže a kombinaci přednášky a znalostní soutěže. Výzkumným vzorkem byli žáci 4. tříd ZŠ, tedy žáci ve věku od 9 do 10 let. Do testování se zapojilo celkem 66 žáků.

První kolo testování proběhlo před absolvováním příslušné formy výuky, žáci tak mohli spoléhat pouze na své předchozí znalosti. Před druhým kolem testování proběhla vždy příslušná forma výuky. U žáků 4.A a 4.B byla látka odučena pomocí přednášky doplněnou o prezentaci a žáci 4.C si osvojovali znalosti pomocí znalostní soutěže. Následovalo druhé testování, kde byly žákům položeny tytéž otázky jako v prvním testování. Žáci 4.B následně podstoupili další výuku, a to formou znalostní soutěže. Na závěr u nich proběhlo třetí kolo testování, kde jim opět byly pokládány tytéž otázky jako v předchozích kolech.

Rozdíl mezi vstupním a závěrečným testování byl zjevný. Po závěrečných kolech testování došlo k razantnímu zlepšení odpovědí žáků ve všech třídách. Po tomto zjištění následovalo vyhodnocení efektu zkoumaných forem výuky. Přednáška jako forma výuky se neosvědčila jako nejvhodnější. Znalostní soutěž byla o něco úspěšnější forma výuky, ovšem ne tak úspěšná jako kombinace přednášky a znalostní soutěže.

Nejpodstatnějším zjištěním bylo, že vhodně zvolenou formou výuky, lze dosáhnout výborných výsledků (93% úspěšnosti) již s 3 hodinovou časovou dotací. Dle návrhu Ministerstva vnitra by mělo být žákům věnováno 6 vyučovacích hodin v každém ročníku.

Pokud školám přijde 6 vyučovacích hodin věnovaných výuce problematiky ochrany obyvatelstva přespříliš, mohou zvolit pouze 3 hodinovou výuku formou kombinace přednášky a znalostní soutěže, a tím dosáhnout znamenitých výsledků za poloviční čas.

Hlavním záměrem této části bylo zhodnotit vliv formy výuky správného chování za mimořádných událostí u žáků ZŠ a také zjistit jejich předchozí znalosti této oblasti. Dle odpovědí z prvního kola testování lze konstatovat, že znalosti žáků a jejich připravenost na mimořádné události nebyly uspokojivé. Školy by neměly podceňovat oblast ochrany obyvatelstva a měly by žáky častěji a detailněji seznamovat s touto problematikou.

Na základě výzkumu bylo navrženo, jak zlepšit podvědomí žáků o správném chování za mimořádných událostí a jak toho dosáhnout naučnou, zábavnou a motivační formou při současném minimalizování časové náročnosti a náročnosti kladené na učitele při přípravě výuky.

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit vliv formy výuky na osvojení si znalostí a následně navrhnout doporučení pro výběr vhodné formy výuky základních témat v oblasti ochrany obyvatelstva. Na základě uskutečněného výzkumu a návrhu vhodného postupu pro volbu formy výuky jež řeší zefektivnění výuky se lze domnívat, že tento cíl byl splněn.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ANTUŠÁK, E. *Krizový management: hrozby – krize – příležitosti*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009, 396 s. ISBN 978-807-3574-888.
- [2] BARTLOVÁ, I. a K. BALOG. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií I*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 396 s. ISBN 978-80-7385-005-0.
- [3] ČAČKA, O., aj. *Psychologie imaginativní výchovy a vzdělání s příklady aplikace*. Brno: Doplněk, 1999. ISBN 8072390341.
- [4] Členění povodní. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2015 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/povodne-pdf.aspx>
- [5] Dopady mimořádných událostí. *Záchranný kruh* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradne-udalosti/zakladni-informace/jake-jsou-dopady-mimoradnych-udalosti.html>
- [6] Evakuace obyvatelstva. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2015 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/evakuace-obyvatelstva.aspx>
- [7] Evakuační zavazadlo. *Hasičský záchranný sbor České republiky, město Brno* [online]. 2015 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.firebrno.cz/vase-cesty-k-bezpecni/co-ma-obsahovat-evakuacni-zavazadlo>
- [8] Evakuační zavazadlo. *Záchranný kruh* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/vystrahy-a-varovani/evakuace/evakuacni-zavazadlo.html>
- [9] FIALA, M. a J. VILÁŠEK. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.
- [10] HORÁK, R. a J. KYSELÁK. *Terminologický slovník vybraných pojmů z oblasti evakuace*. Vyd. 1. Brno: Univerzita obrany, 2006, 119 s. ISBN 80-7231-162-X.
- [11] HORÁK, R. a kol. *Zásady ochrany společnosti*. Ostrava: KEY Publishing, s.r.o., 2015. ISBN 978-80-7418-236-5.
- [12] Integrovaný záchranný systém. *Hradec Králové* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.hradeckralove.org/urad/5-integrovaný-zachranny-system>
- [13] Kdo jsme. *Český červený kříž* [online]. 2016 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.cervenýkriz.eu/cz/kdojsme.aspx>

- [14] Kdo jsme. *Vodní záchranná služba ČČK* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/kdo-jsme/>
- [15] KOLEKTIV AUTORŮ MINISTERSTVA VNITRA. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [16] KRATOCHVÍLOVÁ, D. a L. FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. ISBN 978-80-7385-134-7.
- [17] MARTÍNEK, B. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. ISBN 80-86640-08-6.
- [18] Mimořádné události. *Záchranný kruh* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradne-udalosti/zakladni-informace/co-jsou-to-mimoradne-udalosti.html>
- [19] Ochr. člov. za mim. ud. na ZŠ. *Vzdělávání členů SH ČMS* [online]. 2014 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/publicCourse?id=59&head=123&subhead=304>
- [20] PACINDA, Š. a J. PIVOVARNÍK. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-44-0.
- [21] Povodeň. *Hlásná a předpovědní povodňová služba* [online]. [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradne-udalosti/zakladni-informace/co-jsou-to-mimoradne-udalosti.html>
- [22] REKTOŘÍK, J. *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. Vyd. 1. ISBN 80-861-1983-1.
- [23] ŘEHÁK, D. a L. FOLWARCZNY. *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. ISBN 978-80-7385-117-0.
- [24] TEJNECKÁ, P. *Efektivní vyučovací metody slovní zásoby anglického jazyka na druhé stupni základní školy*. Brno, 2007. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta.
- [25] Varování. *Hasičský záchranný sbor České republiky, Olomoucký kraj* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-varovani-varovani.aspx>

- [26] VILÁŠEK, J. *Krizové řízení*. Praha: Karolinum, 2009, 82 s. ISBN 978-80-246-1723-7.
- [27] VILÁŠEK, J., M. FIALA a D. VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 9788024624778.
- [28] VYMĚTAL, Š. *Krizová komunikace a komunikace rizika*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2510-9.
- [29] Zákon č.239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3461.
- [30] ZEMAN, M. a O. MIKA. *Ochrana obyvatelstva*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2007, ISBN 978-80-214_3449-3.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Přehled úspěšnosti jednotlivých otázek po aplikování konkrétní formy výuky

Příloha B – Dotazník pro žáky základní školy

Příloha C – Prezentace pro základní školu na téma ochrany obyvatelstva (přednáška)

Příloha D – Závislost časové dotace a celkové odhadované dosažené úspěšnosti

PŘÍLOHA A

Tabulka č. 1 Úspěšnost jednotlivých otázek po přednáškách

Přednáška		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
4.A	Počet úspěšných žáků	22	25	23	16	21	21	24	13	21	21	23	20	16
4.B		18	22	18	13	12	17	19	9	18	14	16	18	10
4.A	Počet žáků celkem	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25
4.B		22	22	22	22	21	22	21	21	22	22	21	20	21
4.A	Úspěšnost přednášky	0,85	0,96	0,88	0,62	0,81	0,81	0,92	0,50	0,81	0,81	0,88	0,77	0,64
4.B		0,82	1,00	0,82	0,59	0,57	0,77	0,90	0,43	0,82	0,64	0,76	0,90	0,48
Průměrná úspěšnost po absolvování přednášky		0,83	0,98	0,85	0,60	0,70	0,79	0,91	0,47	0,81	0,73	0,83	0,83	0,57

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 2 Úspěšnost jednotlivých otázek po kombinaci výuky přednášky a znalostní soutěže

Kombinace		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
4.B	Počet úspěšných žáků	20	22	21	19	20	20	21	20	20	21	20	18	18
	Počet žáků celkem	22	22	22	22	21	22	21	21	22	22	21	20	21
Úspěšnost po absolvování kombinace		0,91	1,00	0,95	0,86	0,95	0,91	1,00	0,95	0,91	0,95	0,95	0,90	0,86

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 3 Úspěšnost jednotlivých otázek po znalostní soutěži

Znalostní soutěž		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
4.C	Počet úspěšných žáků	17	18	16	18	15	18	17	12	14	17	14	15	10
	Počet žáků celkem	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Úspěšnost po absolvování znalostní soutěže		0,94	1,00	0,89	1,00	0,83	1,00	0,94	0,67	0,78	0,94	0,78	0,83	0,56

Zdroj: Vlastní zpracování

PŘÍLOHA B

DOTAZNÍK

Ochrana obyvatelstva




Nicolle Nováková


JMÉNO:

1. VYBERTE VHODNOU MOŽNOST:

A) DÍVKA,



B) CHLAPEC.



2. VÁŠ VĚK?

A) 7 D) 10

B) 8 E) 11

C) 9 F) 12

3. PROPOJTE ČAROU OBRÁZKY ORGANIZACÍ A JEJICH TÍSNOVÁ TELEFONNÍ ČÍSLA:

A) Policie ČR,



B) Hasičský záchranný sbor ČR,



C) Městská policie,



D) Mezinárodní tísňové číslo,





E) Zdravotnická záchranná služba.




155 150 156 158 112


4. JAK SI V PŘÍPADĚ ÚNIKU NEBEZPEČNÉHO PLYNU CHRÁNIT DÝCHACÍ CESTY A OČI?


A)  brýlemi proti slunci s vysokým UV filtrem a přiloženými ruky,


B)  lyžařskými brýlemi a navlhčeným ručníkem či kapesníkem přes nos a ústa,


C)  šátkem přes oči v utěsněné prázdné místnosti.

5. EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO SLOUŽÍ K:


A) vyhlášení signálu „Požární poplach“, 


B) opouštění z bytu v důsledku mimořádné události nebo nařízené evakuace, 


C) neplánované dovolené s rodiči či kamarády, 


D) plánovanému útěku z domova. 

6. ZKOUŠKA SIRÉN (OVĚŘOVÁNÍ PROVOZUSCHOPNOSTI SYSTÉMU VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ) SE PROVÁDÍ VŽDY:

A)  když má člen HZS čas na vyzkoušení,

B)  první den v měsíci ve 12 hodin,

C)  poslední den měsíce ve 12 hodin.

D)  první středu v měsíci ve 12 hodin.

7. CO UDEĹÁTE, KDYŽ USLYŠÍTE SIGNÁL „POŽÁRNÍ POPLACH“?

A) okamžitě opustíme třídu a skrytí při zdi utíkáme domů, abychom varovali rodiče a sousedy, 

B) okamžitě se někde schováme, může to být i pod lavicí, ve sklepě školy nebo i na půdě – spolužáky, kteří jsou pomalejší, odvádíme třeba i násilím s sebou, 

C) signál je určen ke svolání jednotek požární ochrany, a pokud se nás požár netýká, zachováme klid a pokračujeme v činnosti.



8. CO JE TŘEBA DODRŽOVAT, KDYŽ ZAZNÍ SIGNÁL SIRÉNY OHLAŠUJÍCÍ VŠEOBECNOU VÝSTRAHU?

A) okamžitě opustíme budovu a směřujeme do nejbližšího lesa či krytu civilní ochrany, kde vyčkáme příchodu záchranářů, 

B) rychle se přesuneme do bytu, k čemuž můžeme zastavovat vozidla pomocí velkého červeného nápisu POMOC. Řidiči jsou povinni zastavit a odvézt nás na místo určení, 

C) rychle se ukryjeme do nejbližší budovy, zavřeme okna a dveře a zapneme rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné,

D) dáme nový status na sociální síť, abychom informovali co nejvíce lidí o dané situaci.

9. JESTLIŽE SE V DOBĚ HAVÁRIE NACHÁZÍM VE SVĚM BYTĚ, MŮŽU SE PROTI PRŮNIKU PLYNNÉ NEBEZPEČNÉ LÁTKY DO BYTU CHRÁNIT:

A) otevřením všech oken a dveří, B) puštěním teplé vody ze všech vodovodních kohoutků,

C) utěsním všech oken a dveří lepicí páskou.

10. JAKOU UDÁLOST OHLAŠUJE KOLÍSAVÝ TÓN SIRÉNY TRVAJÍCÍ 140 VTEŘIN? 📣

A) oznámení požáru,

B) všeobecnou výstrahu,

C) ukončení školní výuky,

D) požární poplach,

11. JAKÉ JSOU ZÁKLADNÍ ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA? (4 SPRÁVNÉ ODPOVĚDI)

A) evakuace,

B) občerstvení,

C) varování,

D) zdravotní prohlídka,

E) nouzové přežití,

F) ukrytí.

12. KDO ROZHODUJE O EVAKUACI?

A) Prezident republiky,

B) Policie ČR,

C) Krizový štáb obce nebo kraje,

D) Český rozhlas.

13. JAKÉ VĚCI BY MĚLO OBSAHOVAT EVAKUAČNÍ ZAVAZDLO? (6 SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ)

A) drahou elektroniku z domu,

B) základní trvanlivé potraviny, nápoje na 2-3 dny,

C) kosmetické potřeby (líčení, apod.),

D) léky,

E) příkrývku,

F) cenné obrazy,

G) porcelánový jídelní servis,

H) jídelní nádobí (miska, příbor, lahev),

I) čisticí prostředky na okna,

J) cennosti (např. osobní doklady, peníze),

K) hygienické potřeby.

14. OZNAČTE, KTERÉ ORGANIZACE PATŘÍ K ZÁKLADNÍM SLOŽKÁM IZS (3 SPRÁVNÉ ODPOVĚDI)

A) Policie ČR,

B) Horská služba,

C) Hasičský záchranný sbor ČR, podnikoví a dobrovolní hasiči,

D) Armáda ČR,

E) Zdravotnická záchranná služba,

F) Český červený kříž.

15. JAK PROBÍHÁ ŘÍZENÁ EVAKUACE? (4 SPRÁVNÉ ODPOVĚDI)

A) vypneme elektronické spotřebiče, chladničku a mrazničku,

B) dětem vložíme do kapsy cedulku se jménem a adresou,

C) nikdy neinformujeme sousedy o opuštění bytu,

D) uhasíme otevřený oheň,

E) necháme odemknutý byt
(v případě kontroly),



F) malá domácí zvířata je možno odnést,
ostatní zvířata je nutno předzásobit vodou
a krmivem,



G) necháme na dveřích oznámení,
že jsme se evakuovali.



DĚKUJI ZA VYPLNĚNÍ



PŘÍLOHA C



OCHRANA OBYVATELSTVA

- **Co je chráněno v rámci ochrany obyvatelstva?**
 - život a zdraví obyvatel,
 - majetek obyvatel,
 - životní prostředí a kulturní hodnoty.
- **Základní úkoly ochrany obyvatelstva:**
 - varování,
 - úkrytí,
 - evakuace,
 - nouzové přežití.



OCHRANA OBYVATELSTVA – MIMOŘÁDNÉ A KRIZOVÉ SITUACE

Mimořádné události
Malého rozsahu: např. autonehody s účastí hasičů i policie.
Středního rozsahu: např. lesní požáry.

Mimořádné události
velkého rozsahu:
např. povodně velkého rozsahu.
Je možný ústeh do práva o svobodě (např. varování evakuace).

Při mimořádných událostech zasahují

MINIMÁLNĚ DVĚ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

- Jsou vyvolané činností člověka nebo přírodou.
- Jsou to havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí.
- Vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací složkami integrovaného záchranného systému.

DRUHY:

- živelní pohroma (přírodní původ),
- pohroma lidského původu (např. havárie),
- pohromy smíšeného původu.



NEBEZPEČNÉ LÁTKY

- Nebezpečná látka je každá látka, která má jednu nebo více nebezpečných vlastností.
- **Za nebezpečné se považují látky, které mají tyto nebezpečné vlastnosti:**
 - výbušnost,
 - hořlavost,
 - samo vznětlivost,
 - schopnost reakce s vodou,
 - chemickou nebo fyzikální nestálost,
 - jedovatost,
 - radioaktivitu,
 - žíravost.
- Nebezpečné látky mohou být ve skupenství pevném, kapalném i plynném.












ZÁSADY CHOVÁNÍ OBYVATELSTVA PŘI HÁVARII S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

- Únik nebezpečných látek je neočekávaná situace, ke které může dojít skoro všude.

PŘI ÚNIKU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK DODRŽUJEME:

- Nepřiblížujeme se k místu havárie a vyhledáme úkryt (nejbližší dům, nevycházíme z domu).
- Zůstáváme v **co nejvyšší patře (nikoli ve sklepě)**, v místnosti odvrácené od místa havárie.
- Pokusíme se **utěsnit místnost** – uzavřeme všechna okna a dveře a oblepíme je lepicí páskou - neboť tento postup může snížit množství vnikajícího plynu až desetkrát.
- Sledujeme a **posloucháme televizi, rádio**, abychom se dozvěděli případné další pokyny.

PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY

- V případě havárie s únikem nebezpečných látek je nutné použít - **"PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY"**
- ZÁSADY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY:**
 - celý povrch těla musí být zakrytý,
 - všechny ochranné prostředky musíme, co nejlépe utěsnit,
 - k vysokému účinku je nejlepší použít více ochranných prostředků.
- JAKÉ PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY POUŽÍT K OCHRANĚ:**
 - HLAVY** – Hlavu chráníme čepicí, šátkem nebo šálou, tak aby byly zakryty vlasy a chrání se také čelo, uši a krk. Vhodné je využít kapuci a nasazení ochranné přilby,
 - DÝCHACÍCH CEST** – Dýchací cesty chráníme navlhčeným kusem látky, kapesníku, ručníku apod. Zakryjeme ústa a nos.
 - OČÍ** – Oči chráníme brýlemi uzavřeného typu (potápěčské, lyžařské, motokářské atd.),
 - POVRCHU TĚLA** – Povrch těla chráníme kombinézou, kalhotami či pláštěm.

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM (IZS)

- IZS je používán v přípravě na mimořádnou událost a při potřebě provádět záchranné a likvidační práce **dvěma a více složkami IZS,**
- IZS tvoří **základní a ostatní složky.**

ZÁKLADNÍ SLOŽKY IZS:

Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR), podnikový a dobrovolný hasiči	POUCIE ČR. (PČR)	Zdravotnická záchranná služba. (ZZS)

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM (IZS)

OSTATNÍ SLOŽKY IZS:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (ARMÁDA ČR),**
- lůžková zdravotnická zařízení,**
- záchranný tým Českého červeného kříže,**
- horská služba,**
- a další.**

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM (IZS)

ZÁKLADNÍ SLOŽKY IZS:	OSTATNÍ SLOŽKY IZS:
<ul style="list-style-type: none"> HZS ČR, dobrovolní a podnikoví hasiči, PČR, ZZS. 	<ul style="list-style-type: none"> Armáda ČR, lůžková zdravotnická zařízení, Český červený kříž, horská služba.

OPERAČNÍ A INFORMAČNÍ STŘEDISKA ZÁKLADNÍCH SLOŽEK IZS

- Operační a informační střediska základních složek IZS jsou kontaktními místy pro příjem žádostí o poskytnutí pomoci v nouzi (tzv. tísňová čísla).

Hasičský záchranný sbor ČR		
112		
158	150	155
156		
tísňová pomoc		





- Jednotlivá telefonní čísla:**
 - Hasičský záchranný sbor ČR – 150
- Zdravotnická záchranná služba – 155
- Policie České republiky – 158
- Mezinárodní tísňové číslo - 112

ZÁKLADNÍ ÚKOLY SLOŽEK IZS

- HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR, DOBROVOLNÍ A PODNIKOVÍ HASIČI**
 - Chrání životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry,
 - Poskytují účinnou pomoc při mimořádných událostech.
- POLICIE ČR**
 - Šetření okolností vzniku mimořádné situace k objasnění příčin jejího vzniku,
 - Rizení dopravy v prostorech mimořádných událostí,
 - Omezení prostoru a omezení vstupu a opuštění těchto prostor,
 - Plnění úkolů souvisejících s identifikací zemřelých,
 - Řešení ochrany a majetku a ke snížení kriminální činnosti při vzniku mimořádné situace.
- ZÁCHRANNÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA**
 - Poskytuje odbornou neodkladnou **přeghemocionní péči** od okamžiku vyzoomění až po předání postiženého do nemocniční péče,
 - Provádění maxima možných dostupných lékařských výkonů na místě nehody.

ZÁKLADNÍ ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA

MEZI ZÁKLADNÍ ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA PATŘÍ:

1) **VAROVÁNÍ** = nejdříve všechny varujeme (ostatní lidé, složky IZS ..)

2) **UKRYTÍ** = pak se dočasně skrýváme ve vhodném úkrytu (ukryjeme se do nejbližší budovy)

3) **EVAKUACE** = pak odcházíme s evakuačním zavazadlem do většího bezpečí


3) **NOUZOVÉ PŘEZÍTÍ** = pak nouzově přežíváme daleko od původního nebezpečí

VAROVÁNÍ

- Včasně a správně varování a informování obyvatel vede k včasnému úkrytí – sníž se tím dopad na zrakovi, ztráty na životech a majetku.

VAROVÁNÍ

- Varování **obyvatelstva** při hrozbě nebo vzniku mimořádné události
- Varování obyvatelstva zabezpečují poplachové sirény.
- Varování obyvatelstva je úkolem státu zastoupeného především HZS ČR.
- HZS ČR má také právo informovat obyvatelstvo pomocí TV a rozhlasu.



VAROVNÝ SIGNÁL

- Základní způsob varování obyvatelstva je vyhlášením varovného signálu prostřednictvím koncových prvků varování – nejčastěji se jedná o **sirény**.
- Je důležité nejen vyhlášení varovného signálu, ale také předávání informací obyvatelstvu o ohrožení a opatření.
- Varovné informace mají formu mluveného slova, textu apod.




VAROVNÝ SIGNÁL "VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA"

- Jedná se o jediný varovný signál, který je v ČR zaveden.
- Kolísavý tón po dobu 140 sekund.
- Po signálu sdělují informace o vzniku nebezpečí, mimořádné události a opatření k ochraně obyvatelstva.

CO DĚLAT, PŘI ZAZNĚNÍ VAROVNÉHO SIGNÁLU?

- Okamžitě se **ukryjeme se do nejbližší budovy**.
- Zavřeme** okna a dveře.
- Zapneme** televizi a rádio a čekáme na další informace.






USLYŠÍŠ-LI KOLÍSAVÝ ZVUK SIRÉNY, HNED SE UKRYJ V UZAVŘENÉ BUDOVĚ

POSLOUCHEJ ROZHLAS NEBO TELEVIZI, KDE SE DOZVÍŠ, CO SE STALO A JAK SE MÁŠ CHOVAT

SIGNÁLY SIRÉN URČENÉ PROFESIONÁLŮM (NIKOLI VEŘEJNOSTI)

SIGNÁL "ZKŮSEBNÍ TÓN"	SIGNÁL "POŽÁRNÍ POPLACH"
<ul style="list-style-type: none"> Probíhá PRVNÍ STŘEDU v MĚSÍCI ve 12 hodin akustickou zkouškou. Zkouška provozuschopnosti celého systému varování. = nepřerušovaný tón po dobu 140 sekund. Není určen k varování obyvatelstva. („Toho je zkouška sirén“). 	<ul style="list-style-type: none"> Slouží ke svažení jednotek požární ochrany. = přerušovaný tón po dobu 60 sekund. Není určen k varování obyvatelstva. 

EVAKUACE

- Evakuace je přemístění osob, zvířata a nejn nutnějších věcí z ohrožených míst mimořádnou událostí na jiné bezpečné místo.
- Na jiném bezpečném místě je pro evakované obyvatelstvo a zvířata zajištěno náhradní ubytování a stravování.
- O evakuaci rozhoduje **KRIZOVÝ ŠTÁB OBCE NEBO KRAJE**.

Evakuace školy při požáru



Evakuace při povodni



KRIZOVÝ ŠTÁB OBCE

- Krizový štáb obce rozhoduje o evakuaci.
- Dává pokyny k evakuaci.

MOŽNÉ SLOŽENÍ KRIZOVÉHO ŠTÁBU OBCE:

- starosta obce, zástupce starosty (místostarosta),
- velitel profesionálních hasičů (HZS ČR),
- velitel dobrovolných hasičů,
- zástupce Policie ČR a obecní policie,
- zástupce Zdravotnické záchranné služby,
- specialisté (odborníci z různých oborů) - podle typu řešené krizové situace.

 STAROSTA OBCE	 ZÁSTUPCE PČR
 VELITEL HZS ČR A VELITEL DOBROVOLNÝCH HASIČŮ	 ZÁSTUPCE ZZS

CO DĚLAT V PŘÍPADĚ NAŘÍZENÉ EVAKUACE?

1. Dodržovat potřebné zásady pro opuštění bytu.
2. Dodržovat pokyny těch, kteří řídí evakuaci.
3. Vzít si s sebou evakuační zavazadlo.
4. Dostavit se do určeného evakuačního střediska.

ZÁSADY PRO OPUŠTĚNÍ BYTU V PŘÍPADĚ EVAKUACE

 1. Uhasíme atavený oheň v topidlech	 2. dětem vložíme do kapsy cedulku se jménem a adresou	 3. vypneme elektronické spotřebiče (MIMO ledničky a mrazničky), uzavřeme přívod vody a plynu	 4. malá domácí zvířata je možno odnést, ostatní zvířata je nutno předat sbít vodou a krmivy
 5. uzavřeme okna a další vstupy do objektu	 6. připravíme si evakuační zavazadlo	 7. ověříme, zda i sousedé vědí, že mají opustit byt	 8. uzavřeme dům a necháme na dveřích oznámení, že jsme se evakovali

EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO

- Evakuační zavazadlo je batoh, kufr nebo taška s věci, které jsou potřebné pro opuštění domova při vyhlášení evakuace.
- Evakuační zavazadlo by mělo mít visáčku se jménem a adresou.

EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO BY MĚLO OBSAHOVAT:

- osobní a další doklady (občanský průkaz, řidičský průkaz atd.),
- léky a zdravotní potřeby,
- cennosti (např. peníze, platební karty, šperky atd.),
- náhradní oblečení,
- hygienické potřeby,
- ložní potřeby (spací pytel, příkrývky, karimatku atd.),
- jídelní nádobí, kapesní nůž, otvirač na konzervy, sůl atd.),
- základní trvanlivé potraviny a nápoje na 2–3 dny.



PO VYHLÁŠENÍ EVAKUACE SI VEZMI NAHRADNÍ OBLEČENÍ, PRŮKAZY, LÉKY, HYGIENICKÉ POTŘEBY, PŘENOSNÉ RADIO, PŘÍMÉŘENOU ZÁSOBU JIDLA A PITÍ.



POSLOUCHEJ POKYNY ŘÍDICÍCH PRACOVNÍKŮ

UKRYTÍ

- Ukrytím rozumíme využití úkrytu civilní ochrany a jiných vhodných prostor, které jsou určeny k ochraně obyvatelstva
- **STÁLÉ UKRYTÍ** = vybudované ochranné stavby k ukrytí obyvatelstva při válečném stavu (pro ohrožení mimořádnými událostmi se nepoužívají).
- **IMPROVIZOVANÉ UKRYTÍ** = jsou suterénní a jiné prostory obytných domů, provozních a výrobních objektů, které se za stavu ohrožení státu a válečného stavu přizpůsobují k ochraně před účinky bojových prostředků.
 - Jsou to např. místnosti na druhé straně od hrozícího nebezpečí, ve vyšších patrech budovy, kde utěsníme dveře a okna lepicí páskou.



DĚKUJI ZA POZORNOST



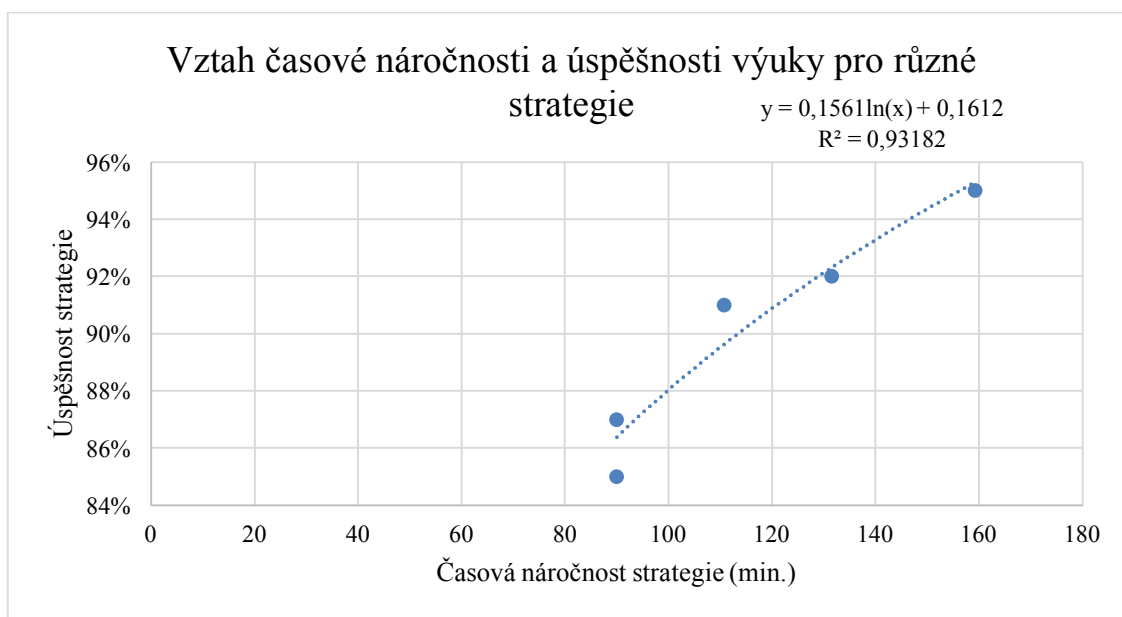
ZDROJE

- FIALA, M. a J. VILÁŠEK. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.
- MARTÍNEK, B. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. ISBN 80-86640-08-6.
- Pro školy. *Záchranný kruh* [online]. 2017 [cit. 2016-10-24]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/pro-skoly/>

PŘÍLOHA D

Tabulka č. 4 Vztah časové náročnosti a úspěšnosti výuky pro různé strategie

Strategie	Počet minut se zohledněním náročnosti počtu otázek	Průměrná úspěšnost výuky
1.	90	85 %
2.	90	87 %
3.	110,7	91 %
4.	131,5	92 %
5.	159,2	95 %



Obrázek č. 1 Vztah časové náročnosti a úspěšnosti výuky pro různé strategie